qQE
882
C5A14
pt.2
KELL.

Room 5
Case shelf

6-812
Smith

43

Case shelf

EXTRAIT DES MÉMOIRES

DU

MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE

T. II

LES DAUPHINS LONGIROSTRES DU BOLDÉRIEN (MIOCÈNE SUPÉRIEUR) DES ENVIRONS D'ANVERS

PAR

O. ABEL

Docteur en Philosophie,
Privat Docent à l'Université de Vienne,
Géologue au Service I. R. d'Autriche.

ANNÉE 1902

257070

BRUXELLES

POLLEUNIS & CEUTERICK, IMPRIMEURS

37, RUE DES URSULINES, 37

DEUXIÈME PARTIE

TABLE DES MATIÈRES

PAGES

INTRODUCTION 105

DESCRIPTION DES CRANES DES DAUPHINS LONGIROSTRES D'ANVERS (SUITE) . . 105

III. — EURHINODELPHIS LONGIROSTRIS, DU BUS, 1872.

1. — **Caractères de l'espèce.**

1. — Susmaxillaire 105
2. — Prémaxillaire 108
3. — Nasal 110
4. — Frontal 111
5. — Lacrymal 112
6. — Jugal 112
7. — Interpariétal 112
8. — Pariétal 112
9. — Squamosal 113
10. — Susoccipital 113
11. — Exoccipital 115
12. — Vomer 116
13. — Mésethmoïde et Présphénoïde 117
14. — Basisphénoïde et Basioccipital 117
15. — Alisphénoïde 118
16. — Orbitosphénoïde 119
17. — Palatin 119
18. — Ptérygoïde 120
19. — Périotique 121
20. — Tympanique 123
21. — Mandibule 123
22. — Dents 126

2. — **Description des individus.**

Individu I. 127
Individu II. 129
Individu III. 131
Individu IV. 132
Individu V. 137
Individu VI. 138
Individu VII. 139
Individu VIII. 140
Individu IX. 140
Individu X. 142
Individu XI. 142
Individu XII. 144
Individu XIII. 144
Individu XIV. 144
Individu XV. 144
Individu XVI. 145
Individu XVII. 145

PAGES

IV. — EURHINODELPHIS CRISTATUS, DU BUS, 1872.

1. — **Caractères de l'espèce.**

1. Susmaxillaire 146
2. — Prémaxillaire 149
3. — Nasal 149
4. — Frontal 149
5. — Lacrymal 150
6. — Jugal 152
7. Interpariétal 152
8. Pariétal 152
9. — Squamosal 152
10. Susoccipital 153
11. Exoccipital 154
12. — Vomer 154
13. Mésethmoïde et Présphénoïde 154
14. — Basisphénoïde et Basioccipital 154
15. — Alisphénoïde 155
16. — Orbitosphénoïde 155
17. — Palatin 155
18. — Ptérygoïde 156
19. — Mandibule 156
20. — Dents 156

2. — **Description des individus.**

Individu I. 156
Individu II. 161
Individu III. 163
Individu IV. 165
Individu V. 167
Individu VI. 167
Individu VII. 168
Individu VIII. 169

LES TROUS DE LA BASE DU CRANE D'EURHINODELPHIS.

1. Foramen olfactorium 170
2. Foramen opticum 172
3. Foramen lacerum anterius 173
4. Foramen rotundum 173
5. Foramen ovale 174
6. Foramen caroticum 175
7. Meatus auditorius internus 176
8. Foramen lacerum medium 176
9. — Foramen lacerum posterius 176
10. — Foramen condyloïdeum 177
11. — Foramen magnum 177

SUR LES CAUSES DE L'ASYMÉTRIE DU CRANE DES ODONTOCÈTES . . . 178

INTRODUCTION

La deuxième partie de mes recherches sur les Dauphins longirostres du Boldérien (Miocène supérieur) des environs d'Anvers comprend la fin de la description des crânes de cet intéressant groupe d'Odontocètes, — et, notamment, celle du crâne d'*Eurhinodelphis longirostris*, du Bus, ainsi que celle du crâne d'*Eurhinodelphis cristatus*, du Bus.

L'asymétrie, bien connue, du crâne des Odontocètes, qui se manifeste aussi dans les genres *Cyrtodelphis* et *Eurhinodelphis*, m'a amené à rechercher la cause de cette singularité, à laquelle la dernière section du présent mémoire est consacrée.

Un troisième mémoire, relatif au reste du squelette, paraîtra ultérieurement. Mais, conformément à l'avis de la Direction du Musée, je pense qu'il convient d'attendre, pour le publier, les résultats de nouvelles fouilles projetées, qui, par la découverte et l'extraction méthodique de squelettes entiers, permettraient d'exclure toute hypothèse dans l'attribution des colonnes vertébrales aux crânes.

Le progrès rapide de mes études, cette fois encore, n'a été rendu possible que par l'extrême bienveillance de la Direction de l'Établissement, à laquelle je suis heureux d'exprimer, ici, mes sentiments de vive gratitude.

Je suis, de même, particulièrement reconnaissant à M. Louis Dollo, Conservateur au Musée, qui, lui aussi, m'a aidé, de toutes manières, pendant mon séjour à Bruxelles.

D'autres naturalistes m'ont également prêté un appui amical par leurs communications. Ce sont : M. G. A. Guldberg, Professeur à l'Université de Christiania ; M. B. Hatschek, Professeur à l'Université de Vienne ; M. W. Kükenthal, Professeur à l'Université de Breslau ; M. L. von Lorenz-Liburnau, Conservateur au Musée impérial et royal d'Histoire naturelle, à Vienne ; M. K. A. von Zittel, Professeur à l'Université de Munich. Qu'ils veuillent bien accepter mes sincères remerciements.

Vienne, mars 1902.

DESCRIPTION DES CRÂNES

DES

DAUPHINS LONGIROSTRES D'ANVERS

(SUITE).

EURHINODELPHIDÆ, Abel, 1901.

EURHINODELPHIS, du Bus, 1867.

(SUITE).

EURHINODELPHIS LONGIROSTRIS, du Bus, 1872.

1. Eurhinodelphis longirostris.	Du Bus, *Bull. de l'Ac. roy. d. Sciences de Belgique*, 41e ann. 2e sér., t. XXXIV, 1872, p. 491.
	Du Bus, *Journal de Zoologie*, t. XII, Paris 1873, p. 97.
	Gervais et Van Beneden, *Ostéographie*, p. 493, pl. LVIII, fig. 2.
2. Eurhinodelphis ambiguus.	Du Bus, *l. c.*, 1872, p. 491.
	Du Bus, *l. c.*, 1873, p. 97.
	Gervais et Van Beneden, *l. c.*, p. 493.
3. Priscodelphinus morckhoviensis.	Du Bus, *l. c.*, 1872, p. 495; *l. c.*, 1873, p. 101.
	Gervais et Van Beneden, *l. c.*, p. 495.
4. Priscodelphinus elegans.	Du Bus, *l. c.*, 1872, p. 496; *l. c.*, 1873, p. 101.
	Gervais et Van Beneden, *l. c.*, p. 495.
5. Priscodelphinus pulvinatus.	Du Bus, *l. c.*, 1872, p. 496; *l. c.*, 1873, p. 102.
	Gervais et Van Beneden, *l. c.*, p. 495.

1. — Susmaxillaire.

Comme chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi*, les Susmaxillaires ne prennent, dans l'espèce qui nous occupe, qu'une part restreinte à la formation du rostre, dont presque les trois cinquièmes sont constitués uniquement par les Prémaxillaires.

De plus, le rôle que les Susmaxillaires jouent par rapport aux Prémaxillaires dans la composition du rostre est beaucoup moindre que chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi*.

C'est ce qui ressort des chiffres ci-après :

DIMENSIONS (en centimètres)	Eurhinodelphis Cocheteuxi, du Bus Crâne I (Type; n° 3252)	Eurhinodelphis longirostris, du Bus Crâne I (Type; n° 3249)
Longueur du rostre (incomplet)	87	87
Longueur du rostre (complété)	102	91-96
Longueur des Susmaxillaires, de la ligne préorbitaire à leur extrémité antérieure :		
Susmaxillaire droit	52.8	?
Susmaxillaire gauche	51.8	38.6
Largeur du rostre à la hauteur de la ligne préorbitaire.	15.5	9
Largeur du rostre à l'extrémité antérieure des Susmaxillaires	2.8	2.8

Il résulte de là que :

En estimant la partie absente du rostre, chez *Eurhinodelphis longirostris* (crâne I), de 4 à 8, au maximum à 9 centimètres, le Susmaxillaire occupe, sur le rostre, une longueur de 38.6 (39 centimètres en chiffres ronds) par rapport à la région rostrale antérieure de 52 centimètres à 57 centimètres, qui n'est formée que par le Prémaxillaire; ce qui donne, pour le Susmaxillaire, un peu plus des deux cinquièmes de la longueur du rostre, soit exactement $\frac{13}{32}$.

Si nous établissons les mêmes chiffres proportionnels, entre la longueur de la partie du rostre qui est formée à la fois par le Susmaxillaire et le Prémaxillaire, et celle qui n'est formée que par le Prémaxillaire, pour *Eurhinodelphis Cocheteuxi* (crâne I), nous devons conclure que le rostre doit être amené à une longueur de 156 centimètres, tandis que, dans son état actuel, il ne mesure que 87 centimètres. Il faudrait donc admettre que 69 centimètres au moins du rostre d'*Eurhinodelphis Cocheteuxi* (crâne I) ont disparu !

Comme cela est très peu probable (étant donnée la conformation de l'extrémité antérieure du rostre de l'exemplaire d'*Eurhinodelphis Cocheteuxi* dont il s'agit ici, nous pouvons à peine admettre plus de 15 centimètres manquants, — voir p. 82), il faut en conclure une différence très importante entre *Eurhinodelphis Cocheteuxi* et *Eurhinodelphis longirostris*, qui consiste en ce que le Susmaxillaire du premier prend une part beaucoup plus grande

à la formation du rostre que celui du second [1]. Si nous complétons encore le rostre de l'*Eurhinodelphis Cocheteuxi* de 15 centimètres, la longueur de la partie formée par le Susmaxillaire et le Prémaxillaire est, par rapport à la longueur totale du rostre, comme 53 est à 102, tandis que les chiffres correspondants, chez *Eurhinodelphis longirostris*, sont comme 38.6 est à 96.

Donc, tandis que chez Eurhinodelphis Cocheteuxi, *un peu plus de la moitié du rostre est formée par le Susmaxillaire, chez* Eurhinodelphis longirostris, *le Susmaxillaire n'en occupe qu'un peu plus des deux cinquièmes.*

Une différence aussi importante existe dans le rapport entre la largeur du rostre à la hauteur de la ligne préorbitaire et sa largeur à l'extrémité antérieure des Susmaxillaires.

Chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi,* nous trouvons, pour la première, 15.5 centimètres; chez *Eurhinodelphis longirostris,* 9 centimètres; tandis que la seconde est de 2.8 centimètres pour les deux.

Ceci nous montre que le *rétrécissement du rostre se fait beaucoup plus vite chez* Eurhinodelphis Cocheteuxi *que chez* Eurhinodelphis longirostris.

Il suffit de jeter un coup d'œil sur les Pl. VI et XI pour se convaincre de ces rapports.

Les sutures prémaxillo-susmaxillaires suivent, chez *Eurhinodelphis longirostris,* la même direction que chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi.* Le Susmaxillaire s'effile par devant et, en descendant vers le bas, sa pointe antérieure s'enfonce sous le Prémaxillaire, où elle se trouve un peu en dehors de la gouttière alvéolaire.

La limite entre le Susmaxillaire et le Prémaxillaire est toujours caractérisée par la présence d'alvéoles dans le premier et par leur absence totale chez le dernier, ce qui prouve qu'ici aussi, comme chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi*, le Susmaxillaire seul portait des dents fonctionnelles.

Tandis que la forme du Susmaxillaire, dans sa partie rostrale, ne montre pas de divergences dignes d'être notées par rapport à *Eurhinodelphis Cocheteuxi*, l'aile orbitaire, et notamment son contour supérieur dans la région nasale, sont un peu différemment conformés (voir Pl. XII).

La suture prémaxillo-susmaxillaire monte, légèrement arquée, sans subir un changement de direction à angle droit comme chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi* (voir Pl. VII). Dans le voisinage du point le plus élevé du crâne, le Susmaxillaire s'enclave, chez les deux formes, dans la région la plus élevée du Prémaxillaire : mais, chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi,* cette région indique en même temps la partie la plus haute du Susmaxillaire, tandis que celle-ci se trouve, chez *Eurhinodelphis longirostris*, près du contact avec le Susoccipital.

Cette divergence n'a, d'ailleurs, aucune importance. Elle est la conséquence d'une compression différente du crâne, et, comme celle-ci varie beaucoup individuellement, la

---

[1] Lorsque du Bus admet *(Bull. Acad. d. Scienc. de Belg.*, 37e année, 2e sér., t. XXIV, 1867) que le Susmaxillaire d'*Eurhinodelphis Cocheteuxi* occupe les trois cinquièmes du rostre, c'est qu'il considère le rostre comme étant complet.

délimitation des ailes orbitaires en est aussi fortement influencée. Ceci nous montre également qu'il est impossible d'établir des espèces sur des portions isolées de crâne. Qu'on se souvienne, notamment, des variations individuelles des régions nasale et frontale.

Par contre, nous avons pu reconnaître qu'il existe une différence très importante dans le rapport entre le Susmaxillaire de la région rostrale et le rostre entier. A cette différence il faut encore ajouter celle du nombre des dents : chez *Eurhinodelphis longirostris*, nous avons, dans chaque Susmaxillaire, 50 à 60 alvéoles; tandis que, chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi*, il n'y en a que 37 à 40. La différence est donc à peu près de 20 alvéoles pour chaque Susmaxillaire. Une telle divergence ne peut pas être regardée comme sexuelle ou individuelle. Elle démontre la distinction spécifique des deux groupes de formes du genre *Eurhinodelphis :* une plus grande, *Eurhinodelphis Cocheteuxi;* et une plus petite, *Eurhinodelphis longirostris.*

2. — Prémaxillaire.

Le sillon à arêtes vives du Prémaxillaire, qui forme le prolongement de la gouttière alvéolaire du Susmaxillaire, commence immédiatement contre la suture prémaxillo-susmaxillaire.

Chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi*, ledit sillon est très étroit, atteignant à peine 1 millimètre de large (voir p. 14), mais il s'élargit progressivement (voir fig. 15, p. 67), et atteint même, vers l'extrémité brisée du rostre (crâne I, n° 3252, Pl. VIII), dans le type de cette espèce, à peu près 3 millimètres de large.

Chez *Eurhinodelphis longirostris* (Pl. XIII), le sillon prémaxillaire est, au contraire, à son maximum de largeur près de la suture prémaxillo-susmaxillaire, et il se rétrécit visiblement vers le devant; l'extrémité antérieure n'a plus que 1 millimètre de large.

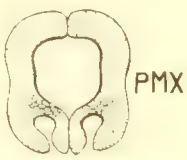


Fig. 18. — **Eurhinodelphis longirostris**, du Bus. — **Boldérien (Miocène supérieur).**

Localité : Anvers. — Figure originale, Crâne XII (n° 3448 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique). — Grandeur naturelle.

Coupe transversale dans la région antérieure du rostre. — Pour montrer : que cette région est uniquement constituée par le Prémaxillaire, — qui contient le prolongement de la gouttière alvéolaire du Susmaxillaire, sous forme d'une rainure dentaire rudimentaire, encore en connexion avec le canal dentaire, — rainure, pourtant, si étroite à son extrémité libre que des dents, même atrophiées, auraient difficilement pu y être logées, — lesdites dents atrophiées étant, à cause de cela, seulement implantées dans la gencive.

PMX. — Prémaxillaire.

Pas plus que pour *Eurhinodelphis Cocheteuxi*, on ne peut admettre, pour *Eurhinodelphis longirostris*, que des dents fonctionnelles se soient trouvées dans le sillon prémaxillaire; il est bien encore relié au canal dentaire, mais il est absolument trop étroit pour avoir pu porter des dents; en outre, il devrait montrer des traces de racines, et elles n'existent pas.

Il est infiniment probable que le revêtement cutané prémaxillaire contenait des dents rudimentaires, comme c'est le cas dans certains Ziphioides, notamment chez le genre vivant *Mesoplodon*, pour le Susmaxillaire.

Les Prémaxillaires se réunissent en avant sur la face supérieure du rostre et se séparent seulement au devant de la ligne préorbitaire sur une distance qui correspond à peu près à la longueur du crâne, mesurée jusqu'à ladite ligne préorbitaire.

Dans cette fente, on voit d'abord, par devant, la région creusée en forme de barque du Vomer, dont la plus grande partie était remplie par le Mésethmoïde cartilagineux; puis, par derrière, vient la portion ossifiée du Mésethmoïde. A peu près à l'extrémité antérieure du Mésethmoïde osseux, les Prémaxillaires se rapprochent de nouveau, sans cependant se toucher, puis s'éloignent latéralement très fort des narines, pour former un orifice triangulaire avec la partie du Mésethmoïde qui s'élève verticalement et qui est placée transversalement par rapport à l'axe longitudinal du crâne.

Les Prémaxillaires atteignent leur plus grande largeur près de l'extrémité antérieure de cet orifice triangulaire, le gauche étant plus large que le droit; sur le type, la différence est de 2 millimètres; chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi* (Type, Pl. VI), au contraire, le Prémaxillaire droit est le plus large.

Comme chez presque tous les Odontocètes, le Prémaxillaire droit est, chez *Eurhinodelphis longirostris* aussi, plus étiré vers le sommet du crâne.

Dans l'espèce en question, la disposition des trous sous-orbitaires est très semblable à celle qu'on observe pour *Eurhinodelphis Cocheteuxi*. Des deux côtés, en arrière de la ligne préorbitaire, se trouve un grand foramen, qui se dirige d'arrière en avant, vers le bas et en dedans. Exceptionnellement, il y a encore un trou sous-orbitaire plus petit (Pl. XI). Il se trouve toujours dans une gouttière qui est plus ou moins développée et qui se dirige, de la suture avec la grande aile orbitaire du Susmaxillaire, en avant et en dedans (comparer Pl. XI et XII).

La suture prémaxillo-susmaxillaire se continue, de la face supérieure du crâne, sur le rostre, comme chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi*. Elle se trouve dans un sillon assez profond (notamment sur le crâne IV, n° 3235), mais ce sillon se sépare bientôt de la suture prémaxillo-susmaxillaire sur le rostre, où il se dirige en avant, parallèlement au bord externe, devenant graduellement moins profond, et disparaissant, sur le type, à 13 centimètres de l'extrémité antérieure brisée du rostre.

Tandis que la largeur des Prémaxillaires paraît être soumise à des différences sexuelles et à des différences d'âge dans la région mésethmoïdale, et que la largeur de la fente interprémaxillaire diminue aussi avec l'âge, la position et la forme de la partie

rugueuse surélevée (qui est située latéralement et en dedans du trou sous-orbitaire) sont très constantes. Nous avons déjà parlé, jadis, de cette rugosité, en nous occupant de l'*Eurhinodelphis Cocheteuxi* (p. 68). Elle est nettement séparée du reste de la surface du Prémaxillaire ; de plus, elle est lanciforme et concave. Derrière elle, le Prémaxillaire est faiblement excavé ; cette excavation est particulièrement nette sur le crâne IV (n° 3235, Type du *Priscodelphinus morkhoviensis*).

Sur la face inférieure du crâne, les Prémaxillaires sont encore visibles, en dehors de la région antérieure du rostre, comme limites latérales de la partie antérieure de cette fente qui laisse apercevoir le Vomer libre (Pl. XIII). La partie postérieure de ladite fente est contournée par les Susmaxillaires.

Sur le crâne I (Pl. XII) une cassure du rostre nous montre nettement les rapports de grandeur entre le canal dentaire et la gouttière alvéolaire rudimentaire.

3. — Nasal.

Il est difficile de choisir un type normal pour les Nasaux, vu la grande différence de forme de la région nasale, d'individu à individu, par suite de la variation dans l'intensité du chevauchement des os de la face et de l'occiput. On peut dire, toutefois, que, dans l'espèce qui nous occupe, les Nasaux sont généralement des os allongés, ovales, bombés, dont l'axe longitudinal est perpendiculaire au plan médian du crâne; il faut, en outre, remarquer que le Nasal droit est toujours plus étiré, mais, par contre, toujours plus étroit que le gauche. Nous reviendrons, plus tard, d'une manière détaillée, sur ce phénomène d'asymétrie.

Par devant, les Nasaux sont généralement limités par la plaque verticale du Mésethmoïde. Cependant, sur l'un des fragments de crâne (crâne III, n° 3250), ils sont séparés de cette plaque par une bande intercalée, qui est formée par les Frontaux; ils sont, ici, tout à fait rudimentaires et se trouvent dans deux creux pyramidaux des Frontaux ; en pareil cas, ils ont très souvent disparu lors de la fossilisation (Exemples : *Cyrtodelphis sulcatus*, du Boldérien d'Anvers, Individu II, n° 3247, Pl. V, Fig. 2, p. 54 ; — *Eurhinodelphis Cocheteuxi*, Individu II, n° 3256, p. 83 ; Individu IV, n° 3232, p. 87 ; — *Eurhinodelphis longirostris*, Individu III, n° 3250 ; — *Eurhinodelphis cristatus*, Individu I, n° 3234, Pl. XV, Fig. 1, perdu à gauche ; Individu III, n° 3243, etc.).

En général, les Nasaux sont limités : latéralement, par les Prémaxillaires; et, en arrière, par les Frontaux. Cependant ces limites varient beaucoup, par suite de l'état rudimentaire desdits Nasaux.

Les variations suivantes sont particulièrement remarquables.

On voit (Pl. XI), sur le crâne I choisi comme type (n° 3249), que les Susmaxillaires forment, en arrière des Prémaxillaires, la délimitation latérale des Nasaux. Derrière eux,

les Frontaux sont tellement refoulés par le Susoccipital fortement prolongé en avant qu'ils ne sont visibles que comme de petits champs triangulaires entre celui-ci et les Nasaux, dans les interstices dus à la forme ovale de ces derniers.

Dans un autre cas, les Nasaux sont si refoulés dans les Frontaux, qu'ils touchent à peine encore les Prémaxillaires (crâne V, n° 3244).

Sur le même fragment de crâne, les Nasaux envoient, des deux côtés, une petite apophyse, dirigée en avant, entre le Mésethmoïde, le Frontal et le Prémaxillaire.

Une semblable apophyse se trouve dans Nasaux d'un fragment de crâne d'*Eurhinodelphis cristatus* (crâne V, n° 3237).

Je n'ai pu observer, sur aucun crâne d'*Eurhinodelphis longirostris*, une forme parallélipipédique oblique comme celle qui existe chez *Eurhinodelphis cristatus*. En outre, la surface des Nasaux n'est jamais plate et en pente par devant; mais, en général, les Nasaux sont, comme je l'ai dit plus haut, de forme ovale et bombés, bien que variant à l'excès.

La forme des Nasaux n'est pas du tout appropriée à servir à la distinction des espèces, à moins qu'on ne veuille l'employer arbitrairement pour la création de tout une série d'espèces. — Comparer, à ce propos, ce que j'ai dit pp. 34 et 54 sur les variations de la région nasale chez les Cétacés [1].

4. — Frontal.

Les Frontaux ne présentent pas de divergences particulièrement remarquables par rapport à ceux d'*Eurhinodelphis Cocheteuxi*, si nous ne nous occupons pas de celles qui proviennent des variations individuelles du chevauchement des os du crâne.

La plus forte poussée du Susoccipital en avant a pour conséquence qu'ils ne frangent pas d'une bande étroite, comme chez la plupart des Odontocètes, le bord postérieur des Susmaxillaires, mais qu'ils disparaissent tout à fait latéralement et qu'ils ne sont visibles, et encore d'une manière très restreinte, que dans la région médiane; sur le crâne I (Pl. XI et XII), les Frontaux ne deviennent apparents, sur le côté, sous le Susmaxillaire, qu'à l'endroit où l'apophyse postorbitaire s'avance fortement vers le bas à la rencontre du Squamosal.

La suture interfrontale a parfois disparu, par suite de la synostose progressive des os de la tête (Pl. XI, XIV, Fig. I). Dans ce dernier crâne, les Frontaux occupent un espace assez important entre le Susoccipital et les Nasaux.

---

[1] Il est instructif de comparer les variations des Nasaux chez *Simia satyrus* avec les variations des mêmes os chez les Odontocètes. — E. Selenka, *Die Rassen, Schädel und Bezahnung des Orang-Utan*. Wiesbaden, 1898 (Menschenaffen, 1. Liefg.) — " Les termes extrêmes de ces formes locales ont déjà le caractère d'espèces nouvelles, mais, comme elles sont toujours, sous beaucoup de rapports, reliées aux autres variétés par des formes intermédiaires, on ne peut pas encore les considérer comme fixées... — Les Nasaux sont les os les plus variables du crâne de l'Orang ". (Comparer fig. 56*a* à fig. 74.)

Par contre, les Frontaux tiennent beaucoup plus de place dans la cavité cranienne et s'avancent, des deux côtés du Susoccipital, assez loin en arrière. L'ouverture cranienne la plus antérieure, qui est fermée par la plaque verticale du Mésethmoïde et qui a une forme ogivale, est limitée par les Frontaux (Pl. XIV, Fig. 2).

Sur la face inférieure du crâne, les Frontaux sont visibles au plafond des orbites. Ils rencontrent, par devant, le Lacrymal et le Jugal, puis le Ptérygoïde, et forment la paroi latérale de la cavité nasale.

5. — Lacrymal.

Comme la continuation de mes recherches sur les crânes des Eurhinodelphides du Musée de Bruxelles me l'a démontré, il existe, chez ces Dauphins, un Lacrymal isolé du Jugal. Mais, tandis que cette autonomie a pu être observée nettement sur plusieurs crânes de l'*Eurhinodelphis cristatus*, où le Lacrymal est séparé du Jugal par une suture foliacée, le premier de ces os est toujours soudé au second dans les crânes d'*Eurhinodelphis longirostris*, de sorte qu'on ne peut tracer exactement leurs limites chez cette dernière espèce. Cependant, il est fort probable que le Lacrymal existe également ici sous la forme d'une lame mince située entre le Susmaxillaire et le Frontal. Il en est de même pour *Eurhinodelphis Cocheteuxi*.

6. — Jugal.

Le Jugal, de même que chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi*, n'est pas visible quand on regarde le crâne de dessus, parce que les ailes orbitaires sont fort élargies. Sur quelques crânes, de maigres restes de l'arcade zygomatique subsistent, et ils témoignent que cette arcade était très faible.

7. — Interpariétal.

L'interpariétal n'est libre sur aucun des crânes d'*Eurhinodelphis longirostris*. Dans quelques cas, il se pourrait qu'il ne fût pas synostosé avec le Susoccipital, mais avec les Frontaux (comparer crâne IV, Pl. XIV, Fig. 1).

8. — Pariétal.

Les Pariétaux sont bien conservés dans la plupart des crânes, quoique vers le milieu de la fosse temporale, où l'os est le plus mince, ils soient régulièrement brisés. A l'extérieur du crâne, on observe comment les Pariétaux s'intercalent vers le haut, entre le Susoccipital

et le Frontal de la même façon que chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi*, tandis qu'à l'intérieur on les voit prendre une plus grande part à la composition de la boîte cranienne.

En arrière, le Pariétal est limité par le Susoccipital; en dessous, par le Squamosal et l'Alisphénoïde; au devant, par le Frontal.

9. — Squamosal.

Les Squamosaux de l'*Eurhinodelphis longirostris* ne diffèrent guère, en général, de ceux de l'*Eurhinodelphis Cocheteuxi*. Ils sont situés entre l'Exoccipital, le Pariétal et l'Alisphénoïde. Leur partie la plus importante est l'apophyse zygomatique, c'est-à-dire cet os recourbé, en forme de croissant, qui, par devant, s'articule avec le Jugal et qui porte la surface articulaire pour la Mandibule.

De même que chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi*, la forme de l'apophyse zygomatique est, ici aussi, soumise à certaines variations. L'apophyse postglénoïde a, parfois, la même grandeur que l'apophyse zygomatique, mais elle est d'ordinaire plus petite. Les dépressions situées au-dessus de l'apophyse postglénoïde, pour le conduit auditif externe, sont habituellement séparées par une crête oblique plus ou moins développée ; les deux fosses varient beaucoup en étendue et en profondeur. Elles sont même quelquefois infundibuliformes.

On voit combien on doit être prudent dans l'emploi de simples variations de forme pour la distinction des espèces, par le développement très différent de l'apophyse zygomatique chez deux individus de *Phocæna communis*, Lesson, conservés au Musée de Bruxelles (Pl. XVII, Fig. 7 et 8).

Or, nous trouvons de semblables variations sur la plupart des os du crâne, et sur ceux des extrémités et de la colonne vertébrale; je me réserve de parler en détail de ce dernier point dans le troisième fascicule de mon travail, en traitant du squelette axial des Eurhinodelphides.

Bien que la délimitation des espèces soit toujours arbitraire (voir p. 64), la comparaison de multiples individus permet cependant de fixer, dans une certaine mesure, l'amplitude de leurs variations, et il est regrettable que de semblables études n'aient été faites que pour quelques rares groupes d'animaux.

10. — Susoccipital.

La forme générale de cet os est très semblable à celle de l'os du même nom chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi*. Cependant, ses limites dans la région frontale varient assez bien ; le bord supérieur en contact avec les Frontaux et qui se glisse par dessus ceux-ci d'arrière en avant, comme on peut l'observer sur des crânes brisés, s'arrête parfois (et ceci

est le cas le plus fréquent) aux Frontaux eux-mêmes; mais, parfois aussi, le Susmaxillaire est tellement refoulé en arrière, qu'il atteint le bord antérieur du Susoccipital, et il arrive même que le Susoccipital rejoint les Nasaux (Pl. XI).

Le bord antérieur du Susoccipital est, d'ordinaire, régulièrement convexe par devant; il y a, cependant, des formes qui ont une échancrure médiane du bord antérieur, échancrure dont le développement varie. Voir, par exemple, le bord antérieur du Susoccipital du crâne IV (n° 3235, Pl. XIV, Fig. 1).

Vu de profil, le Susoccipital présente ordinairement un contour convexe, mais parfois la partie supérieure de l'os est renversée, par suite de la poussée des os de la face vers l'arrière, et l'os acquiert ainsi un contour concave. Ce dernier type de Susoccipital conduit déjà vers le Susoccipital de l'*Eurhinodelphis cristatus*, lequel est toujours renversé et à pente raide, tandis que les formes typiques ont un Susoccipital assez fortement et régulièrement convexe, et qui n'est pas renversé en arrière.

Le Susoccipital varie aussi dans le développement de cette gouttière longitudinale qui commence comme une dépression au-dessus du grand trou occipital, pour se continuer de là vers le haut comme un sillon médian plus ou moins large. Elle disparaît ensuite, en s'atténuant graduellement au bord supérieur du Susoccipital, contre les Frontaux; ou bien, en cas de renversement du Susoccipital, elle est remplacée par une crête médiane, qui se prolonge jusqu'au bord antérieur de l'os (Pl. XVII, Fig. 1). Des deux côtés de cette gouttière, sur la face externe du Susoccipital, celui-ci est bombé.

S'il y a une crête médiane (donc, sur la partie supérieure renversée), on peut observer, des deux côtés, un creux en forme de fosse.

La gouttière située dans le plan médian est, tantôt, nettement délimitée, large et profonde; tantôt, mal séparée des régions latérales bombées, étroite et peu concave. Sur un crâne, la crête longitudinale manque entièrement sur la face supérieure; sur un autre, elle occupe une plus grande étendue, de telle sorte que la gouttière disparaît presque complètement; sur un troisième, on peut observer la crête seulement sur la partie la plus élevée de la région renversée (Pl. XIV, Fig. 1); sur un quatrième, le Susoccipital est absolument plat.

Il est probable que les différences d'âge et de sexe jouent ici un grand rôle.

La gouttière (et la saillie médiane comme continuation supérieure de celle-ci vers le haut), correspondent à une crête se projetant, dans le plan médian, à l'intérieur de la cavité cranienne. Cette crête s'enfonce entre les hémisphères cérébraux de devant et en haut vers l'arrière et en bas; elle est falciforme (Faux du cerveau. — A. Gerstäcker, *Das Skelett des Döglings, Hyperoodon rostratus, Pont.*, Leipzig 1887, p. 8; désignée, dans la première partie de ce mémoire, sous le nom de crête occipitale interne, p. 73 et suivantes). Elle est très mince chez *Eurhinodelphis longirostris*, de même que chez *Eurhinodelphis cristatus*, et s'avance beaucoup plus dans la cavité cranienne que chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi* (comparer Fig. 17, p. 73). On peut considérer comme une différence importante entre

cette dernière espèce et les deux espèces plus petites d'*Eurhinodelphis*, que la faux du cerveau y est très épaisse à la base et s'amincit ensuite rapidement, tandis que, dans *Eurhinodelphis longirostris* et dans *Eurhinodelphis cristatus*, la lame osseuse est déjà très mince à sa racine et ne se rétrécit plus beaucoup ensuite, se projetant vers le bas comme une lame d'épaisseur à peu près égale.

Il est, par contre, douteux que la longueur relative doive être considérée comme importante. Pour établir ceci, il faudrait faire une étude comparative sur des espèces vivantes, ce qui ne m'a été possible que dans des limites assez restreintes. J. F. Meckel (*System der vergleichenden Anatomie* II, 2, p. 592) dit que, dans les cas qu'il a observés, la partie supérieure de la faux du cerveau n'était que faiblement reliée au Susocciptal, et il pense qu'elle a une origine autonome. Avec l'autorisation de M. le Conservateur L. von Lorenz, j'ai pu faire pratiquer une coupe médiane du crâne d'un *Delphinus leucopleurus* du Musée impérial et royal d'Histoire naturelle de Vienne, crâne dans lequel la crête occipitale interne était exceptionnellement développée, et voici ce que j'ai constaté.

Au-dessus du foramen magnum commence la cloison osseuse verticale près de l'extrémité supérieure de la fossette vermienne. Son bord inférieur s'avance presque horizontalement (faiblement arqué) vers le devant, mais se redresse alors presque subitement vers le haut. Ladite crête s'étend sous le Susoccipital, puis, plus loin, sous les Frontaux, et encore le long de la paroi cranienne antérieure, vers le bas, mais n'y formant qu'une crête courte et étroite, tandis que la partie qui sépare les lobes temporaux fait une plus forte saillie dans la cavité cranienne.

11. — Exoccipital.

Tandis que, chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi*, le grand trou occipital est plus haut que large et que les bords internes des condyles occipitaux, fortement convexes, divergent à peine vers le haut, la forme du grand trou occipital varie assez chez *Eurhinodelphis longirostris;* il y est plus large que haut et les bords internes des condyles divergent plus fort vers le haut. Le grand trou occipital a une tout autre forme chez *Eurhinodelphis cristatus*, comme nous le verrons plus tard.

Malgré ce que je viens de dire, je n'ose pas attribuer une trop grande importance à ces différences, puisque, chez divers individus de *Phocæna communis*, les grands trous occipitaux varient aussi beaucoup.

Il est, pourtant, curieux que la clôture du grand trou occipital vers le haut se fasse graduellement par un contour curviligne chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi* (Pl. IX, Fig. 1), tandis que, chez *Eurhinodelphis longirostris*, de même que chez *Eurhinodelphis cristatus*, la partie moyenne de l'arc est fermée par un arc surbaissé. Je n'ai pu trouver de transitions entre ces deux types.

A l'intérieur de la cavité cranienne se trouve la fossette vermienne, au-dessus du grand trou occipital; elle est séparée ici des fosses cérébelleuses par des crêtes paravermiennes obliques, dirigées vers le haut et en dehors (Fig. 16, p. 73), et non pas, comme chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi*, par des crêtes paravermiennes légèrement en pente vers le bas.

La hauteur et la position du grand trou occipital paraissent beaucoup plus importantes. Nous trouvons, parfois, les condyles occipitaux faisant une forte saillie (Pl. XII) et placés assez haut sur le crâne, comme chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi*, mais, parfois, ils sont situés plus bas (Pl. XVII, Fig. 1) et ne s'avancent pas trop.

La situation plus ou moins élevée paraît, pour autant qu'on peut en juger par le genre *Eurhinodelphis*, être en rapport avec le chevauchement plus ou moins accusé des os de la face et de l'occipital sur le crâne proprement dit. Chez *Eurhinodelphis cristatus* (Pl. XII) nous trouvons les condyles plus bas que chez *Eurhinodelphis longirostris* (crâne IV, Type du *Priscodelphinus morckhoviensis*, Pl. XVII, Fig. 1), espèce chez laquelle la compression du crâne par le chevauchement des os de la face et de l'occiput atteint son point culminant.

L'apophyse paroccipitale est, comme chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi*, enroulée en cornet, et n'embrasse pas le Tympanique. Elle ne sert qu'à l'attache de l'appareil hyoïdien, c'est-à-dire du Stylohyal. La forme de cette apophyse peut surtout être bien observée sur le Type (Pl. XIII). Elle y est très semblable à celle de l'*Eurhinodelphis Cocheteuxi* (Pl. VIII). La différence consiste en ce que les évidements en forme de cornet ont leurs axes longitudinaux qui convergent par devant chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi* (Pl. VIII), tandis que, chez *Eurhinodelphis longirostris* (Pl. XIII), ces mêmes axes divergent assez fort dans la même direction.

Entre l'apophyse paroccipitale, et le condyle occipital il y a une dépression percée par le trou condylien, par où sort l'Hypoglosse.

12. — Vomer.

Le développement de cet os ne diffère pas sensiblement de celui de l'*Eurhinodelphis Cocheteuxi*. Ici, aussi, le Vomer forme une grande partie du rostre; tandis que le Vomer contribue, dans le Type, à peu près sur une longueur de 14 centimètres, à la formation de la base du crâne, sa partie rostrale atteint presque 26 centimètres (Pl. XIII). Chez l'animal vivant, le Vomer, dans sa dépression en forme de barque, reçoit le Mésethmoïde; mais, comme celui-ci reste cartilagineux dans sa région antérieure, on voit, à l'état fossile, le Vomer, sur la face supérieure du crâne, dans la large fente formée par les Prémaxillaires. Sur la face inférieure du crâne, le Vomer est visible à deux endroits : d'abord, dans le rostre (par une fente qui est toujours formée en avant par les Prémaxillaires et en arrière par les Susmaxillaires) et, ensuite, dans la région palatine, où le Vomer se dresse d'abord en carène, et passe ensuite en une large lame concave, qui s'étale en arrière sous

le Mésethmoïde, le Présphénoïde et la partie antérieure du Basisphénoïde. Sur le côté, il joint les Ptérygoïdes.

Bien qu'il ne soit habituellement pas visible entre les Palatins, il le devient cependant dans un cas (Individu III, n° 3250), où la suture interpalatine n'existe que dans le tiers antérieur de ces os.

13. — Mésethmoïde et Présphénoïde.

Ces deux os sont ordinairement synostosés; mais, dans un cas, sur le crâne II (n° 3238), on voit une suture distincte à l'extrémité postérieure du Mésethmoïde : ici, le Mésethmoïde et le Présphénoïde étaient donc séparés.

Le Mésethmoïde ferme d'une lame verticale l'orifice le plus antérieur de la cavité cranienne, orifice qui est délimité par les Frontaux. C'est la lame qui correspond à la lame criblée de l'anatomie humaine. Entre celle-ci et les bords des Frontaux se trouve, des deux côtés, un trou assez grand qui peut être particulièrement bien observé sur le crâne V (n° 3244, Pl. XVII, Fig. 2). La ressemblance curieuse dans le développement de ces trous avec ce qu'on voit chez les Physétérides, qui sont les seuls de tous les Odontocètes possédant des nerfs olfactifs à l'état adulte, sera mise en évidence quand il sera question de ce reste de crâne, et aussi plus tard, à propos des trous de la base du crâne dans le genre *Eurhinodelphis;* ces trous ne sont certainement pas autre chose que les ouvertures pour les nerfs olfactifs.

Par devant, la lame verticale se continue, en une forte crête osseuse, laquelle sépare les deux moitiés de la cavité nasale et qui, au-devant de celles-ci, s'élargit en un os résistant, qui s'enfonce dans le creux en forme de bateau du Vomer. Suivant l'âge, cette partie est plus ou moins ossifiée; sa surface est grêlée, parfois convexe, parfois concave, son extrémité antérieure est ordinairement hémisphérique là où elle passait à la partie cartilagineuse, aujourd'hui disparue.

Le Mésethmoïde n'est visible que sur la face supérieure du crâne. Sur la Pl. XIV, Fig. 2 (crâne IV, n° 3235), le Mésethmoïde est, pourtant, visible à l'intérieur du crâne comme clôture antérieure de la cavité cranienne, par suite de la perte de la paroi droite de la fosse temporale.

Le Présphénoïde, qui est toujours recouvert, dans toute son étendue, par le Vomer placé sous lui, n'est visible qu'à l'intérieur de la cavité cranienne. Il est relié aux Ptérygoïdes, qui en descendent latéralement, et aux Orbitosphénoïdes, qui en montent latéralement.

14. — Basisphénoïde et Basioccipital.

Le Basisphénoïde est, ici aussi, entièrement soudé avec le Basioccipital; il est en contact, par devant, avec le Présphénoïde par une synchondrose ordinairement très visible.

Dans sa partie antérieure, le Basisphénoïde est recouvert par la large lame postérieure du Vomer.

Les ailes latérales du Basisphénoïde et du Basioccipital réunis, très développées et qui descendent obliquement vers le dehors, se continuent, par devant, dans les apophyses latérales des Ptérygoïdes.

Le Basisphénoïde est percé par le canal carotidien, qui est presque toujours nettement visible. Ce canal traverse la suture alisphénoïdo-basisphénoïdale. Il perce le Basisphénoïde obliquement, étant dirigé en arrière, vers le bas et vers le dehors. A cause de cela, il n'est pas visible sur la face inférieure du crâne.

Parfois, on peut bien suivre les limites du Basioccipital vers les Exoccipitaux. On voit, alors, que la suture basioccipito--exoccipitale, à partir de l'extrémité postérieure des ailes basioccipitales, se dirige vers le haut et en avant, pour s'infléchir ensuite à angle aigu et former avec sa symétrique une languette qui s'arrête brusquement devant le grand trou occipital. Tout cela se voit le mieux sur le crâne III (n° 3250); aussi, mais moins nettement, sur le Type (crâne I, n° 3249; Pl. XIII).

Ordinairement, la suture basioccipito-basisphénoïdale a disparu, mais on en devine encore la place, parce que les Exoccipitaux sont placés un peu moins haut que le Basioccipital, de telle sorte que celui-ci ressort davantage, lorsqu'on observe le crâne de dessous.

15. — Alisphénoïde.

La situation des Alisphénoïdes est la même que chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi;* ils partent latéralement du Basisphénoïde et se recourbent assez fort vers le haut, en se réunissant par devant avec l'Orbitosphénoïde, puis, en dehors, avec le Squamosal et le Pariétal. La suture squamoso-alisphénoïdale se dirige obliquement de devant et du dehors, en arrière et à l'intérieur. Il n'est pas possible de voir de quelle manière le trou grand rond perce l'Alisphénoïde, parce que la région qu'il traverse a toujours disparu.

Par contre, on voit, sur deux crânes, l'Alisphénoïde percé par le trou ovale; dans l'un des cas (crâne II, n° 3238), il est séparé du trou déchiré antérieur par un pont osseux formé du bord postérieur de l'Alisphénoïde; dans l'autre cas (crâne IV, n° 3235), il est en communication avec le trou déchiré postérieur. Comme la comparaison avec de multiples individus d'espèces vivantes le montre, la disposition des foramina qui traversent l'Alisphénoïde (c'est-à-dire : devant, le trou grand rond; derrière, le trou ovale) varie beaucoup et ne peut être employé comme caractère spécifique.

On peut reconnaître que la compression du crâne, par suite du chevauchement des os de la face et de l'occiput, a quelque influence sur la position des foramina dans la région orbitosphénoïdo-alisphénoïdale; par suite du télescopage des os du crâne, général chez les

Odontocètes, l'Alisphénoïde perd graduellement ses perforations, et le trou grand rond se confond avec la fente sphénoïdale, le trou ovale avec le trou déchiré postérieur.

La fente sphénoïdale est toujours située entre l'Alisphénoïde et l'Orbitosphénoïde. C'est une grande ouverture, de contour irrégulier, dont on ne peut fixer exactement les limites, par suite de la mauvaise conservation des Orbitosphénoïdes.

16. — Orbitosphénoïde.

Ces os sont sensiblement plus petits et plus délicats que les Alisphénoïdes. Tandis que ces derniers se rattachent au Basisphénoïde par leur bord le plus étroit, les Orbitosphénoïdes sont fixés par leur bord le plus large au Présphénoïde. Sur l'un des crânes (crâne IV, n° 3235, Pl. XIV, Fig. 2), on voit comme l'Orbitosphénoïde droit est recouvert complètement par une mince lame du Ptérygoïde.

Dans tous les autres cas, les Orbitosphénoïdes, abstraction faite de leurs attaches présphénoïdales, ont disparu à cause de leur fragilité, due à leur nature lamelleuse.

17. — Palatin.

La forme des Palatins de l'*Eurhinodelphis longirostris* est très différente de celle des Palatins de l'*Eurhinodelphis Cocheteuxi*, mais moins de celle de l'*Eurhinodelphis cristatus*.

Chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi*, ces os ont une forme extrêmement caractéristique : pour cette espèce, le bord extérieur des Palatins est toujours un petit V ouvert antérieurement, et il y a un ressaut en arrière de chaque côté (comparer crâne I, Pl. VIII et Pl. IX, Fig. 1 ; crâne III, Pl. X, Fig. 2; et p. 77-79).

Chez *Eurhinodelphis longirostris*, au contraire, le bord externe des Palatins ne porte jamais de ressaut, mais passe graduellement en arrière; il n'y a, non plus, jamais de V par devant, entre les extrémités de ces os, et ceux-ci se joignent étroitement, finissant antérieurement, soit en arc, soit en pointe (comparer Pl. XVIII, Fig. 1 et 2).

Les Palatins sont, généralement, appliqués l'un contre l'autre sur toute leur étendue, le long de la ligne médiane, mais il arrive aussi qu'une ouverture reste parfois entre eux, de sorte que le Vomer fait hernie par celle-ci. Lorsque la suture interpalatine est ininterrompue, on ne commence à apercevoir le Vomer que dans sa partie en crête, qui forme la cloison des fosses nasales.

La surface des Palatins est très lisse dans la partie encadrée par les Ptérygoïdes, notamment par les sinus postpalatins, tandis que leur région médiane et leur région antérieure sont rugueuses. Dans les cas où les attaches du sinus postpalatin ne sont pas très nettes, l'absence des rugosités donne un bon moyen pratique d'établir ses limites.

En outre, la partie rugueuse est toujours convexe, la partie lisse, correspondant au sinus, toujours excavée. Ceci se voit fort bien sur le crâne IV (n° 3235, Pl. XIV, Fig. 2), lequel est très bien conservé.

Les Palatins offrent donc un excellent caractère pour séparer *Eurhinodelphis longirostris*, d'*Eurhinodelphis Cocheteuxi* et d'*Eurhinodelphis cristatus*. Cette dernière espèce, proche parente d'*Eurhinodelphis longirostris*, s'en distingue par l'existence d'un V antérieur et par les bords extérieurs rectilignes des Palatins; elle montre aussi plus fréquemment une fente interpalatine.

18. — Ptérygoïde.

Comme chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi*, les Ptérygoïdes sont, ici aussi, des os très délicats et très fragiles, et dont, à cause de cela, la plus grande partie disparaît dans la fossilisation.

A deux endroits seulement des restes des Ptérygoïdes sont généralement conservés : l'un se trouve latéralement et extérieurement au Palatin, se pose comme lame mince sur le Susmaxillaire et touche au Frontal; l'autre forme la partie antérieure des ailes latérales qui sont constituées par le Basisphénoïde et par le Basioccipital (les Orbitosphénoïdes sont recouverts par un prolongement supérieur de cette dernière apophyse ptérygoïdienne) (Pl. XIV, Fig. 2).

Les attaches des sinus postpalatins varient beaucoup et sont aussi, parfois, asymétriques; on peut juger du degré de leur variation par les figures de la région palatine de deux individus différents; mais il y a des transitions variées entre ces deux termes de développement. Sur le crâne IV (n° 3235, Pl. XVIII, Fig. 2) et sur le crâne II (n° 3238), l'attache du sinus postpalatin gauche est plus reculée en arrière, de telle sorte que, de ce côté, une partie plus étendue du Palatin reste libre.

Dans les régions des Palatins et des Susmaxillaires qui sont encadrées par les sinus postpalatins, on peut distinguer les deux divisions suivantes, très différentes de grandeur, comme chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi*.

La plus grande de ces divisions (par exemple, au n° 3235) commence à cette partie du Palatin où la fente interpalatine s'ouvre largement en arrière pour laisser apparaître le Vomer. De là, sa limite, légèrement arquée, se dirige vers le bord externe du Palatin, croise celui-ci et, assez loin en avant de l'extrémité antérieure du Palatin, se recourbe en arrière et se dirige vers le Jugal.

La seconde division, plus petite, qui est embrassée par les attaches du sinus postpalatin, commence au même endroit que la première division, mais se tourne immédiatement vers le dehors, en haut et en arrière. Une crête, déjà formée par le Palatin et qui sert d'attache au Ptérygoïde, se continue vers le haut, devenant toujours plus haute et plus forte, sur la lame par laquelle le Ptérygoïde s'appuie sur le Susmaxillaire; nous nous trouvons donc ici

tout à fait dans le même cas que chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi* (comparer Pl. VIII et X, Fig. 1 et 2). La délimitation de la lame ptérygoïdienne dont il vient d'être question n'a pas été tracée, ni sur la reproduction photographique de la face inférieure du crâne d'*Eurhinodelphis longirostris* (Pl. XIII, XIV, Fig. 2), ni sur les esquisses schématiques (Pl. XVIII, Fig. 1 et 2), car il était impossible de le faire d'une manière certaine. Mais il est sûr que les régions lamelleuses par lesquelles les Ptérygoïdes se rattachent aux Palatins ont la même position et la même signification que chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi*.

19. — Périotique.

Les Périotiques, tous deux très bien conservés (ils mesurent 36.5 millimètres de long, Crâne XI, n° 3447, Pl. XVII, Fig. 11 et 12), sont formés d'une grande partie centrale hémisphérique et de deux parties latérales. La position des Périotiques par rapport à la capsule cranienne est la suivante :

Le Périotique étant vu de l'intérieur de la cavité cranienne, la partie renflée se trouve en dedans, les deux apophyses, dont la postérieure est reliée au Tympanique, sont en dehors. La portion renflée est percée par un très grand orifice infundibuliforme qui représente le conduit auditif interne. Le diamètre longitudinal de l'orifice semi-lunaire est de 10 millimètres; le diamètre transversal est de 6.5 millimètres. Près de l'extrémité postérieure du conduit auditif interne et en dedans de celui-ci, du côté de la cavité cranienne, s'ouvre un second petit orifice, de 4 millimètres de diamètre, dans le Rocher.

La face externe du Périotique doit être orientée comme suit :

Le Rocher, sphérique, est dirigé vers l'intérieur du crâne; l'apophyse postérieure, élargie en forme d'aile, et l'apophyse antérieure, épaissie en forme de bouton, vers l'extérieur.

Sur cette face externe, tournée vers le bas, se trouvent : 1° la fenêtre ovale, fermée par l'étrier; 2° la fenêtre ronde; et 3° le canal de Fallope (d'après Flower). Ces orifices sont disposés de telle sorte que la fenêtre ovale se trouve au milieu de la surface de l'os. La fenêtre ronde se trouve en arrière et en dedans de la fenêtre ovale; le canal de Fallope, partant du rocher par un orifice placé en dehors et tout contre la fenêtre ovale, et passant près de cette fenêtre, se dirige obliquement en arrière et vers l'intérieur du crâne, et sort du Périotique en arrière de la fenêtre ronde [1].

---

[1] L'orientation des Périotiques, dans le travail de J. Probst (*Ueber die Ohrenknochen fossiler Cetodonten aus der Molasse von Baltringen*, O A Laupheim, — Jahresh. des Ver. f. vaterländ. Naturkunde in Württemberg, 1888, p. 46, Pl. I-II), est absolument inexacte. Probst appelle *face interne* la face tournée vers la caisse chez l'animal vivant; et *face externe* la face opposée. Sur la Pl. I, les Fig. 1, 3, 5, sont, comme l'auteur le dit expressément, des vues externes; et les Fig. 2. 4, 6, des vues internes. Puis, plus loin, Probst ajoute que la face externe " se reconnaît facilement à un grand orifice ovale et qui est appelé la fenêtre ovale „. Or, la " fenêtre ovale „ de Probst n'est pas autre chose que le conduit auditif interne.

La région antérieure du Périotique, qui se trouve en dehors et latéralement au Rocher, est très compacte. Sa forme est la suivante.

Si on regarde le Périotique du côté de la caisse tympanique, on voit s'élever latéralement, à la sortie du canal de Fallope, une masse osseuse compacte, semblable à une poignée de béquille courte et grosse, ou à un turban double, dont les extrémités sont effilées et tournées vers le spectateur; cette partie du Périotique est fort concave en son milieu (A).

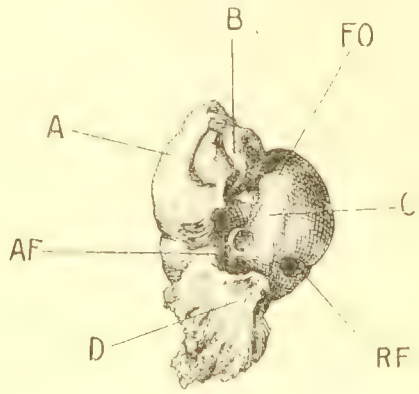


Fig. 19. — **Eurhinodelphis longirostris**, du Bus. — **Boldérien (Miocène supérieur)**.

Localité : Canal d'Herenthals, près d'Anvers. — Crâne XI (n° 3447 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique). — Grandeur naturelle.

Périotique droit, vu de dessous. — Fig. 11, Pl. XVII, un peu schématisée.

A. — Région antéro-externe.
B. — Région plus petite, située obliquement au-dessous de la précédente, et en forme de poignée de béquille.
C. — Région pétreuse.
D. — Région postérieure en connexion avec le Tympanique.

FO. — Fenêtre ovale. RF. — Fenêtre ronde. AF. — Canal de Fallope.

Sur cette partie se pose obliquement une autre partie plus petite, également très compacte, dirigée vers l'intérieur du crâne, et qui a également la forme d'un bout de béquille court, gros et très fort (B). Ici aussi les extrémités sont tournées vers l'observateur (du crâne vers le bas); la partie externe effilée est plus forte que celle située en dedans et se trouve à peu près dans l'axe de la partie plus grande en forme de béquille, axe qu'on doit se représenter comme passant par les extrémités de cette partie.

L'apophyse postérieure du Périotique (D), qui est reliée à l'extrémité postérieure du Tympanique, est élargie en forme d'aile, plate et assez mince, de telle sorte que les bords ont été plus ou moins brisés lors de la fossilisation. Sur cette partie se trouvent, sur la face tournée vers la caisse, des crêtes osseuses qui s'emboîtent dans les creux correspondants de l'apophyse qui part du Tympanique. Mais, tandis que ces crêtes osseuses sont très

délicates dans les Périotiques d'autres formes de Cétodontes, elles sont assez fortes chez *Eurhinodelphis longirostris* et se trouvent plus isolées.

Sur le Périotique du *Beluga leucas,* dont je donne le dessin comme terme de comparaison, on voit que les crêtes osseuses montrent une disposition nettement rayonnée et on doit regarder la fenêtre ovale comme le centre de radiation (comparer Pl. XVII, Fig. 10). Chez *Eurhinodelphis longirostris* les rayons ont la même origine.

On peut voir nettement que la partie moyenne de l'apophyse périotique postérieure est un peu bombée vers le haut, sur la face tournée vers la caisse, sans y former cependant une carène.

Le prolongement le l'apophyse postérieure est également très faible et n'atteint nullement le développement qu'on voit chez quelques Physétérides ([1]).

Le bord antérieur de l'apophyse postérieure qui limite le canal de Fallope est un peu arqué vers le haut et renflé en bourrelet vers l'extrémité du canal.

Le canal de Fallope fait le tour de l'apophyse dans laquelle est enchâssée la fenêtre ovale.

L'étrier a, naturellement, disparu dans la fossilisation ; on peut se rendre compte de sa position par rapport au Périotique intact à l'aide de la figure ci-jointe de l'étrier d'un *Beluga leucas* (Pl. XVII, Fig. 10).

La fenêtre ovale est plus petite que la fenêtre ronde ; la première a 3 millimètres, la seconde, 4 millimètres suivant son plus grand diamètre.

20. — Tympanique.

Sur le crâne IV (n° 3235) le Tympanique gauche est conservé, mais, malheureusement, en fort mauvais état. Il est solidement fixé au Périotique, lequel est encore uni aux os du crâne (Pl. XIV, Fig. 2, BT.).

21. — Mandibule.

Il y a assez bien de fragments de Mandibule, et ils permettent de reconstituer l'os entier d'une manière assez satisfaisante.

Les rameaux libres du maxillaire passent graduellement dans la région symphysienne, au lieu d'en être nettement détachés, comme, par exemple, chez *Pontoporia* ou *Platanista.*

([1]) Gervais et Van Beneden. *Ostéographie,* Pl. XIX, Fig. 2 *(Organe de l'ouïe de Hyperoodon rostratus);* W.-H. Flower, *Einleitung in die Osteologie der Säugethiere,* p. 304; W.-H. Flower. *On the Osteology of the Cachalot.* Trans. Z. S. VI, p. 321 ; W.-H. Flower. *On the recent Ziphioid Whales.* Trans. Z. S. VIII, Pl. XXIX (Organe auditif de *Berardius Arnuxi* et d'*Hyperoodon rostratus),* p. 219.

Ils sont percés : le droit, de 13 alvéoles ; le gauche de 14 ; mais on ne peut préciser le nombre d'alvéoles sur la région symphysienne.

Il n'est pas possible de dire, non plus, si la portion de la Mandibule placée sous le Prémaxillaire édenté portait des dents, ou si elle n'en avait pas ; il se peut que la Mandibule ait été armée de dents pointues et coniques jusqu'à son extrémité antérieure, tandis que la partie des Prémaxillaires qui la surmonte n'avait qu'une gouttière avec dents rudimentaires. Ce serait donc, ici, comme chez le *Physeter macrocephalus;* il est vrai qu'on ne peut rien affirmer positivement.

Il est, d'autre part, fort peu probable, vu la gracilité de la Mandibule vers son extrémité antérieure, qu'elle ait eu une ou plusieurs dents développées d'une manière excessive, comme nous le voyons chez les Ziphioïdes.

Les alvéoles sont fort rapprochées dans la partie postérieure des rameaux mandibulaires libres ; elles s'éloignent toujours davantage vers le devant, mais, cependant, se rapprochent de nouveau avec le début de la symphyse.

Dans la proportion que croît la force des cloisons osseuses qui séparent les alvéoles avant le commencement de la région symphysienne pour diminuer de nouveau graduellement dans cette région, les dimensions des alvéoles augmentent vers le devant, pour diminuer ensuite dans la région symphysienne.

Afin de mieux expliquer ce rapport, nous donnons ici les mesures de l'épaisseur des différents ponts osseux entre la 1re et la 23e alvéole du rameau mandibulaire droit d'*Eurhinodelphis longirostris,* Individu IX (n° 3239) (comptées en commençant par derrière).

COMMENCEMENT DE LA SYMPHYSE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1.0	1.0	1.0	1.5	2	2.4	3.0	3.0	3.5	5.0	5.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.8	3.8	3.8	3.5	3.0	3.0	2.6

Sur un crâne d'*Eurhinodelphis longirostris* (Individu IV, n° 3235, Pl. XIV, Fig. 2), on voit que les alvéoles dentaires du Susmaxillaire droit sont également très étroites au début et qu'elles deviennent plus grandes vers le devant, comme c'est d'ailleurs tout naturel ; le diamètre des alvéoles, de même que la force des cloisons osseuses entre celles-ci, augmentent cependant, ici, jusqu'à la 16e alvéole. Puisque nous devons nous représenter les distances des dents dans la Mandibule comme correspondant à celles du Susmaxillaire, il en résulte une anomalie, sans grande importance cependant ; sans parler des alvéoles du *Cyrtodelphis sulcatus,* qui montrent aussi des variations analogues par rapport à leurs distances et à leur accroissement, on peut constater des variations de même nature chez les Cétacés actuels.

La direction des racines des dents mandibulaires mérite aussi notre attention. — Dans la Mandibule (Individu IX, Pl. XVII, Fig. 4) dont nous avons donné, plus haut, les

dimensions des cloisons alvéolaires, les dents postérieures des rameaux libres sont inclinées par devant; cependant les racines se penchent bientôt de moins en moins, et les racines de la 10e à la 12e dent sont presque verticales. Mais, à partir du commencement de la symphyse, donc de la 13e dent, la direction des alvéoles change encore; les racines sont d'abord faiblement inclinées en arrière, puis de plus en plus.

Il en résulte donc que *les dents les plus fortes, placées au début de la région symphysienne, sont enfoncées verticalement dans la Mandibule, tandis que celles des dents symphysiennes décroissant en avant sont inclinées en arrière dans la Mandibule, et les dents des rameaux libres qui décroissent en arrière sont inclinées en avant.*

L'angle de la symphyse mandibulaire est arrondi sur la face supérieure, mais il paraît aigu sur la face inférieure, par suite d'un foramen impair médian, qui entre dans la symphyse, foramen que nous avons déjà rencontré au même endroit chez *Cyrtodelphis sulcatus* (O. Abel, *Untersuchungen über die fossilen Platanistiden des Wiener Beckens*, Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, 1899, vol. LXVIII, Pl. II, Fig. 5, 6; Pl. IV, Fig. 1, 2; p. 859.)

La face externe de la région symphysienne présente un sillon longitudinal, le sillon mentonnier, qui est plus ou moins développé.

Sur la face supérieure de la région symphysienne se trouve un sillon médian, plus ou moins profond, au milieu duquel la suture intersemimandibulaire reste visible comme une ligne fine et nettement marquée; sur la face inférieure, la suture intersemimandibulaire a, par contre, ordinairement disparu.

Le condyle de la Mandibule est puissant, et profondément et fortement excavé.

Les rameaux mandibulaires libres, qui étaient extrêmement délicats, avaient une forme qui sera décrite brièvement d'après l'Individu X (n° 2501).

Il est très compréhensible que la plus grande force de la mastication se concentre dans la région la plus résistante de la Mandibule, région qui se trouve, ici, au commencement de la symphyse.

Nous trouvons les racines implantées de la même manière chez *Cyrtodelphis sulcatus*, Gerv. Les éléments que j'avais à ma disposition en publiant mes *Untersuchungen über die fossilen Platanistiden des Wiener Beckens* (Denksch. d. Mat. Nat. Cl. d. K. Akad. d. Wiss., Vienne, vol. LXVIII, 1899) autorisaient l'opinion que *Cyrtodelphis* était un Odontocète homodonte polyodonte, qui avait déjà traversé la phase hétérodonte, et j'ai aussi exprimé cette opinion p. 39 de la première partie de ce travail.

Une nouvelle découverte, celle d'une Mandibule de *Cyrtodelphis sulcatus*, faite près d'Eggenburg, par M. Krahuletz, et que j'ai mentionnée p. 55, démontre que les racines des dents étaient fortement recourbées en arrière dans la région de la symphyse, donc comme chez *Eurhinodelphis longirostris*. D'autre part, tout récemment, mon ami, le Dr G. dal Piaz, a décrit quelques restes de *Cyrtodelphis sulcatus* de la Mollasse de Belluno (*Di alcuni resti di Cyrtodelphis sulcatus dell' arenaria miocenica di Belluno*. Palæontographia italica,

Pisa, vol. VII, 1901, pp. 287-292, Pl. XXXIV), et il résulte de ce travail que *Cyrtodelphis* doit être classé comme hétérodonte, puisque les dents mandibulaires antérieures sont comprimées bilatéralement et lanciformes, et qu'elles diffèrent ainsi complètement des dents mandibulaires postérieures, dents dont la couronne est ramassée, recourbée en arrière et épaissie à la base. — On voit, en outre, très nettement (Pl. XXXIV, Fig. 5) la singulière courbure de la racine, tandis que la couronne est presque verticale.

On doit, par conséquent, considérer *Cyrtodelphis* comme une forme intermédiaire entre les Squalodontides, hétérodontes typiques, et les Delphinides, plus récents, qui sont homodontes polyodontes.

Vus de côté, les rameaux mandibulaires atteignaient à peu près leur plus grande hauteur au-dessous de l'orbite; le prolongement en ligne droite du sillon mentonnier de la région symphysienne vers l'arrière, passerait à peu près par le centre du condyle de la mandibule. A partir de cette ligne, les rameaux mandibulaires, laminiformes descendent assez bas, ce qui donne au contour inférieur de ces rameaux un profil curviligne concave.

Vus d'en haut, les rameaux mandibulaires ne se présentent pas comme des branches rectilignes divergeant de plus en plus en arrière, mais ils se recourbent fortement vers l'intérieur, ce qui donne une courbe comme celle que avons vue chez un autre Odontocète à longue symphyse : *Cyrtodelphis sulcatus* (O. Abel, *l. c.*, Pl. IV, Fig. 1, 2, p. 859).

Seulement, ici, la forme remarquablement elliptique provenait de la compression du crâne, qui rapprochait encore davantage les rameaux mandibulaires, sans cela déjà si fortement recourbés vers le dedans; mais, à la Mandibule d'Anvers, cette compression n'existe pas, car, en général, les restes de crânes ne sont pas écrasés.

22. — Dents.

Sur les restes des crânes des 17 individus d'*Eurhinodelphis longirostris* du Boldérien d'Anvers les dents ont toutes disparu, à l'exception d'une seule se trouvant *in situ* : preuve que les dents étaient très légèrement implantées dans les avéoles.

La dent en question (Pl. XVII, Fig. 5) appartient à l'Individu VI (n° 3239), que du Bus avait désigné sous le nom de *Priscodelphinus pulvinatus*. Elle se trouve dans la portion libre du rameau mandibulaire droit; par suite du voisinage de la symphyse, elle n'est pas implantée très obliquement; sa racine n'est fortement recourbée vers le devant que dans sa partie la plus inférieure; les limites de la dent et de l'os sont marquées en couleur blanche sur la figure.

La couronne est légèrement inclinée en arrière; la courbure n'en est pas dirigée de devant en arrière, mais de dehors en dedans, la face externe convexe, la face interne un peu concave. L'émail est d'un noir brillant, entièrement lisse.

A la base de la couronne, un bourrelet. — La coupe de ladite couronne est ovale.

La longueur de la dent entière est de 24 millimètres, la longueur de la couronne de 13 millimètres, le diamètre du bourrelet basilaire de 6 millimètres.

Individu I.

N° 3249 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. — Pl. XI, XII, XIII. — Type de l'*Eurhinodelphis longirostris*.

Localité : 4e Section, Anvers, janvier 1862.

DIMENSIONS

Longueur totale (crâne incomplet)	106	centimètres
Longueur du rostre (incomplet)	87	"
Largeur du rostre (ligne préorbitaire)	9	"
Diamètre bizygomatique	20.5	"
Hauteur du crâne	15	"
Longueur du Susmaxillaire (incomplet)	54	"
Longueur du Prémaxillaire (incomplet)	97	"
Nombre d'alvéoles dans chaque Susmaxillaire (approximatif)	60	"

Le crâne est bien conservé. La partie la plus antérieure du rostre manque, mais, comme elle n'est pas bien grande, on peut évaluer la longueur totale du crâne à 1 m. 10 ou 1 m. 15 (maximum). Malgré cela, l'état de conservation de ce crâne, Type de l'*Eurhinodelphis longirostris*, du Bus, est très inférieur à celui du Type d'*Eurhinodelphis Cocheteuxi*, du Bus.

L'extrémité antérieure des Susmaxillaires, qui s'intercalent en forme de coins, entre les Prémaxillaires, sur la face inférieure du rostre, n'est bien conservée que du côté gauche. La Pl. XIII montre la face inférieure de l'extrémité antérieure du Susmaxillaire, tandis que, sur la Pl. XII, nous pouvons aussi en observer la face interne. Celle-ci devient visible dans l'ouverture que produit la cassure de l'extrémité antérieure du Susmaxillaire droit; la suture prémaxillo-susmaxillaire est indiquée en blanc dans sa partie antérieure; la portion postérieure, par contre, n'a pas été marquée, mais on peut la suivre facilement à la loupe.

Le bord du Susmaxillaire droit est assez abîmé, tandis que celui du gauche est presque complètement intact. Sur ce crâne, asymétrique comme tous les autres, le Prémaxillaire droit s'élève un peu plus haut que le gauche. De même, les Nasaux ovales, étirés, sont de grandeur inégale ; celui de droite a 36 millimètres de long, et celui de gauche 30 millimètres ; par contre, le Nasal gauche est plus large et mesure 23 millimètres, celui de droite 21 millimètres. L'asymétrie est, en outre, indiquée, sur le crâne dont nous nous occupons, par le fait que, du côté gauche, un plus grand morceau triangulaire du Frontal devient

visible, entre le Susmaxillaire, le Susoccipital et le Nasal, par rapport au côté droit. Le Prémaxillaire a, dans la région mésethmoïdale, à l'endroit le plus large, 38 millimètres à gauche, et seulement 36 millimètres à droite. Puis, l'échancrure préorbitaire droite se trouve un peu plus en avant que la gauche; enfin, la narine gauche se trouve plus bas que la droite.

L'extrémité antérieure ossifiée du Mésethmoïde n'atteint pas la ligne préorbitaire, mais est approximativement à 24 millimètres en arrière de celle-ci. Une portion relativement grande du Mésethmoïde était donc cartilagineuse.

A peu près sur la même ligne que l'extrémité antérieure de la région ossifiée du Mésethmoïde se trouvent les grands trous sous-orbitaires des Prémaxillaires. A droite, il y a, en arrière, le grand foramen, et, plus en dedans, un second foramen plus petit, qui manque au Prémaxillaire gauche. Les grands trous sous-orbitaires sont disposés assez symétriquement sur les ailes orbitaires du Susmaxillaire.

A cause de plusieurs fractures dans la région occipitale, on peut voir (Pl. XI) une partie de l'intérieur de la cavité cranienne, mais il n'y a rien de particulier à y observer.

Le développement de la région frontale est, par contre, très remarquable. Les Frontaux sont presque complètement refoulés, sur la face supérieure du crâne, par les Susmaxillaires, fort prolongés en arrière, et par le Susoccipital, s'avançant par devant; ils ne sont visibles que dans les interstices entre les Nasaux et le Susoccipital, sous forme de petites parties triangulaires.

Le Susoccipital est bombé, et seulement excavé sur la ligne médiane, à laquelle correspond, à l'intérieur de la cavité cranienne, la crête occipitale interne. En général, la boîte cranienne n'est pas fort comprimée, mais légèrement bombée.

Les condyles occipitaux, très proéminents et formés par les Exoccipitaux, sont remarquables.

La crête transversale qui occupe le point le plus élevé du crâne, est formée, ici, presque exclusivement par les Nasaux; elle a, à peu près, 69 millimètres de long et 12 millimètres de large. Chez l'*Eurhinodelphis cristatus*, la crête transversale du sommet du crâne est presque tranchante, par le fait que les Nasaux et les Frontaux forment un plan incliné en avant.

La position de la fosse temporale et des orbites est en rapport avec la faible compression de la boîte cranienne. Comme chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi*, la fosse temporale se trouve ici plus haut que les orbites; le bord externe de la région très élargie des Susmaxillaires et des Frontaux, qui forment le plafond de la fosse temporale et de la cavité orbitaire, descend très obliquement à partir de l'endroit où il rencontre le Pariétal. Au-dessus de l'apophyse postorbitaire, la ligne monte, légèrement arquée, pour former le contour supérieur de l'orbite.

Pl. XII, sur le crâne, vu de profil, on remarque, en outre, que le Susmaxillaire n'est pas fort renflé au-dessus des orbites, en comparaison de ce qui existe chez *Eurhinodelphis*

Cocheteuxi et chez *Eurhinodelphis cristatus;* cependant, comme ce renflement est plus marqué sur d'autres crânes d'*Eurhinodelphis longirostris,* il constitue peut-être un caractère sexuel secondaire.

L'apophyse zygomatique est beaucoup plus forte que l'apophyse postglénoïde.

Les contours des Palatins sont, malheureusement, peu nets, comme on le voit Pl. XIII; on y trouve, cependant, que le caractère essentiel des Palatins d'*Eurhinodelphis longirostris* (comparer Pl. XVIII, Fig. 1, figure schématique des Palatins du crâne II, n° 3238) existe ici aussi, c'est-à-dire le contact des extrémités antérieures, sans former un V tel que celui qu'on observe chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi* et chez *Eurhinodelphis cristatus.*

Le Lacrymal est uni au Jugal sans suture apparente. Les apophyses latérales des Ptérygoïdes, vers les Palatins comme vers le Vomer (en dessous du Présphénoïde), sont bien conservées; par contre, les contours des sinus post-palatins des Ptérygoïdes sont difficiles à suivre.

Par suite de son mauvais état de conservation, on ne peut pas observer les foramina de l'Alisphénoïde.

Les alvéoles du Susmaxillaire sont très serrées. Par suite de la fracture de beaucoup de cloisons interalvéolaires, on ne peut pas déterminer le nombre exact des dents; cependant, il y en avait soixante, à peu près, dans chaque Susmaxillaire. La perte complète des dents prouve, comme nous l'avons également vu chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi,* qu'elles n'étaient que légèrement implantées dans les alvéoles.

Individu II.

N° 3238 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire Naturelle de Belgique. — Pl. XVIII, Fig. 1.

Localité : Anvers, 1861.

Ce crâne, qui n'est pas très bien conservé, répond, dans ses caractères les plus importants, au type de l'*Eurhinodelphis longirostris.*

Les Susmaxillaires ont, par devant la ligne préorbitaire, un grand trou sous-orbitaire, ce qui produit une légère concavité du bord externe des Prémaxillaires. Les Prémaxillaires sont perforés, chacun, par un grand et profond foramen sous-orbitaire; en dedans de celui-ci, il y a un faible renflement en forme de bouton sur la partie rugueuse des Prémaxillaires, à la hauteur de la ligne préorbitaire. Comme sur les autres crânes du genre *Eurhinodelphis,* ces régions rugueuses, qui existent des deux côtés, ont un contour cordiforme, à pointe dirigée par devant, et tranchent, par l'irrégularité de leur surface, sur le reste du Prémaxillaire. Bien marqué sur d'autres crânes de l'*Eurhinodelphis longirostris,* le renflement n'est que faiblement indiqué sur celui-ci.

Les Prémaxillaires sont fort épaissis au-devant des Nasaux.

Les Nasaux sont très petits et peu différents l'un de l'autre par la taille, bien que le droit soit un peu plus long, et ils sont disposés symétriquement.

Les Frontaux sont fort endommagés sur la ligne médiane, et il n'est pas possible d'établir d'une manière certaine leurs limites vers les Nasaux et le Susoccipital. Par contre, les larges ailes orbitaires, sous les Susmaxillaires, sont bien conservées, la gauche un peu plus complètement que la droite. Les bords externes des ailes orbitaires convergent par devant.

Du Susoccipital, un petit fragment est seul présent; il s'appuie contre l'aile du Frontal droit, au-dessus de la fosse temporale.

L'apophyse zygomatique du Squamosal est un peu plus forte dans sa partie antérieure, mais l'apophyse zygomatique elle-même a presque la même épaisseur que l'apophyse postglénoïde. Les dépressions de la région postérieure de l'apophyse zygomatique sont très nettement marquées, mais se réunissent, parce que la cloison osseuse qui les sépare, ordinairement très développée, est ici faiblement accentuée. Ce pont osseux est en outre fort oblique.

L'apophyse zygomatique du Squamosal est en contact avec l'apophyse post-orbitaire du Frontal.

Du Basioccipital, il ne reste que l'épanouissement aliforme en contact avec l'Exoccipital gauche.

La suture présphénoïdo-basisphénoïdale est encore très visible.

Latéralement au Basisphénoïde, une petite portion de l'Alisphénoïde est conservée. L'Alisphénoïde gauche permet de reconnaître que le trou ovale était séparé du trou déchiré postérieur, et qu'il s'ouvrait au bord postérieur de l'Alisphénoïde.

Le Présphénoïde, ainsi que les Orbitosphénoïdes ont disparu. Le Présphénoïde n'était pas synostosé avec le Mésethmoïde, mais on voit, au contraire, les traces distinctes d'une suture à l'extrémité postérieure du Mésethmoïde. On peut constater très nettement comment le Mésethmoïde s'enfonce dans le creux du Vomer et s'intercale entre les Palatins, vu que le rostre est fendu dans le plan médian. On peut, de même, très bien étudier, par suite de cette séparation, les connexions des Palatins avec les Susmaxillaires.

Les Palatins se terminent par devant en un contour curviligne à sommet anguleux; leur bord externe n'est pas rectiligne, mais légèrement arqué; chez *Eurhinodelphis cristatus,* le bord externe des Palatins est, par contre, presque droit.

Les attaches des sinus post-palatins des Ptérygoïdes sont très asymétriques; du côté gauche, une bande plus grande des Palatins reste libre, parce que l'attache du sinus gauche est plus refoulée en arrière et vers le dehors. Les Palatins sont en contact sur la ligne médiane.

La fente qui s'ouvre sur la face inférieure du rostre, par devant les Palatins, pour montrer le Vomer, est limitée : dans sa partie antérieure, par les Prémaxillaires; dans la partie postérieure, par les Susmaxillaires.

De la lame basilaire du Vomer, sous le Présphénoïde et le Basisphénoïde, un petit morceau subsiste encore sous ce dernier.

Du Jugal, il ne reste, des deux côtés, que des fragments insignifiants, entre le Susmaxillaire et le Frontal ; il paraît être complètement synostosé avec le Lacrymal.

Les Orbites sont remarquablement petites ; l'apophyse post-orbitaire du Frontal est très développée.

On peut évaluer à 60 le nombre des dents de chaque Susmaxillaire de ce crâne.

Individu III.

N° 3250 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique.

Localité : 4e Section, Anvers, 21 septembre 1862.

Les dimensions de ce crâne médiocrement conservé, sont approximativement les mêmes que celles du Type. Les dimensions exactes ne peuvent être données à cause de l'état de conservation.

La région frontale offre plus d'intérêt, parce qu'elle nous donne quelques renseignements sur les connexions des os du crâne. Les Frontaux portent deux fosses, en forme de pyramide, pour les Nasaux, qui ne sont pas en contact avec le Mésethmoïde. Ce dernier s'intercale, en forme de coin, sous les Frontaux, et s'étend, sous ceux-ci, jusque près du sommet de la fosse pyramidale pour les Nasaux. Cet agencement du Mésethmoïde et des Frontaux n'a pu être observé d'une manière aussi marquée sur aucun autre crâne.

La limite postérieure des Nasaux bombés est en mauvais état ; on peut admettre cependant que, jadis, les Frontaux formaient une bande étroite, entre les Nasaux et le Susoccipital ; les Frontaux touchent ce dernier le long d'une suture qui descend brusquement en arrière.

Le bord externe des Susmaxillaires est fort arqué. Sur la face inférieure, le Vomer devient visible dans une fente, limitée d'abord par les Prémaxillaires, ensuite par les Susmaxillaires.

Entre les Palatins se trouve une fente le long de la ligne médiane, qui n'est fermée que dans son tiers antérieur, et qui reste ouverte, par derrière, comme sur quelques palais d'*Eurhinodelphis cristatus,* laissant apparaître le Vomer.

Le Basioccipital et le Basisphénoïde sont très excavés et leurs ailes latérales descendent presque verticalement. Ce crâne-ci est le seul de tous les crânes d'*Eurhinodelphis* sur lequel on peut observer la languette basioccipitale entre les Exoccipitaux. Ces derniers sont perforés, dans l'enfoncement qui se trouve entre l'apophyse paroccipitale et l'aile descendante du Basioccipital, par un foramen qui correspond au trou condylien.

En outre, il y a un petit orifice vasculaire sur la ligne médiane, dans la suture interexoccipitale, sous le grand trou occipital; j'ai également observé cet orifice sur plusieurs crânes de *Delphinus delphis*.

Les ailes latérales du Basisphénoïde sont, chacune, percées d'un petit foramen dont je n'ai pu trouver la signification morphologique; des deux côtés, se rattachent à ces ailes les apophyses ptérygoïdes, qui sont en relation, par leur face interne, avec le Présphénoïde et la large lame basilaire du Vomer; celle-ci est nettement séparée du Présphénoïde, placé au-dessus d'elle.

L'apophyse paroccipitale est fortement enroulée en cornet; l'apophyse postglénoïde est presque aussi forte que l'apophyse zygomatique.

Un petit fragment de l'Alisphénoïde gauche est seul conservé; la partie antérieure de la région du Mésethmoïde ossifiée, enfoncée dans le Vomer, a disparu.

Les dents étaient un peu plus rapprochées que chez *Priscodelphinus morckhoviensis*, du Bus (= *Eurhinodelphis longirostris*, crâne IV, n° 3235).

Sauf les divergences mentionnées ci-dessus, le crâne correspond absolument au Type n° 3249.

Individu IV.

N° 3235 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. — Pl. XIV, Fig. 1 et 2; Pl. XVII, Fig. 1; Pl. XVIII, Fig. 2. — Type du *Priscodelphinus morckhoviensis*, du Bus.

Localité : 3e Section, Anvers, 4 juin 1861.

PRICODELPHINUS MORCKHOVIENSIS, Du Bus, *Bull. de l'Ac. roy. des Sc. de Belgique*, 41e ann., 2e sér., t. XXXIV, 1872, p. 495.
Du Bus, *Journal de Zoologie*, t. XII, Paris, 1873, p. 101.
Gervais et Van Beneden, *Ostéographie*, p. 495.

DIMENSIONS

Longueur totale (crâne incomplet)	36.1	centimètres
Longueur du rostre (incomplet)	20.4	„
Largeur du rostre (ligne préorbitaire)	10.6	„
Diamètre bizygomatique	18.5	„
Hauteur du crâne	14.5	„
Largeur maximum des narines	3.0	„
Longueur du Nasal gauche	2.4	„
Longueur du Nasal droit	2.7	„
Largeur du Nasal gauche	2.0	„
Largeur du Nasal droit	1.8	„
Angle occipital	106°	

Ce crâne manque, malheureusement, de la partie rostrale antérieure, si caractéristique du genre *Eurhinodelphis*. Malgré cela, les autres caractères de cette pièce, extrêmement bien conservée, ne laissent pas le moindre doute qu'elle appartient au genre *Eurhinodelphis;* et elle doit être attribuée à *Eurhinodelphis longirostris* à cause de la structure de la région palatine.

Sur la face supérieure du crâne, les Susmaxillaires sont, comme d'habitude, étirés en de larges ailes orbitaires, remarquables par le fait que leurs bords externes, renforcés, divergent légèrement en avant, au lieu de converger comme c'est ordinairement le cas chez *Eurhinodelphis longirostris*. En cela, ce crâne se rapproche déjà du type d'*Eurhinodelphis cristatus*, chez lequel la région orbitaire du Susmaxillaire est fort développée par devant et forme un vigoureux bourrelet au-dessus de l'orbite. De même que sur ce crâne-ci, les bords susmaxillaires des ailes orbitaires divergent aussi chez *Eurhinodelphis cristatus* vers l'avant.

Bien que l'apophyse préorbitaire soit fort saillante ici, elle ne donne pas naissance, comme chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi* (Pl. VI, côté droit), à une échancrure préorbitaire profonde et resserrée, mais l'entaille est large et évasée comme sur le Type de l'*Eurhinodelphis longirostris* (Pl. XI et XIII). Cependant, il n'est pas possible d'attribuer une grande importance à cette différence, parce qu'on peut observer, chez plusieurs Odontocètes, que l'échancrure préorbitaire est diversement développée des deux côtés du crâne.

Les ailes orbitaires sont perforées, en leur milieu, par un grand trou sous-orbitaire.

Entre l'apophyse préorbitaire épaissie et le Prémaxillaire, il y a, sur le côté gauche du crâne, une fosse profonde qui n'est que faiblement indiquée sur le côté droit. Le long de la suture prémaxillo-susmaxillaire, il y a un sillon qui se continue sur la partie rostrale. Ce sillon, très fréquent chez les Odontocètes, est soumis, ici, à certaines modifications que nous allons examiner de plus près.

Comme on peut très bien s'en rendre compte sur l'excellente photographie Pl. XIV, Fig. 1, latéralement et en dedans du grand trou sous-orbitaire du Susmaxillaire gauche, commence une gouttière peu profonde, ayant à peu près 1 centimètre de large, qui se perd insensiblement au niveau de la ligne préorbitaire. Cette gouttière n'existe pas du côté droit; on remarque, par contre, de ce côté, un sillon peu profond qui descend de la région orbitaire vers le rostre; ce sillon s'élargit presque aussitôt et se confond avec la suture prémaxillo-susmaxillaire à 6 centimètres environ de la ligne préorbitaire. Ledit sillon est relativement très profond (presque 3 millimètres) et il continue à peu près jusqu'à l'extrémité brisée du Susmaxillaire, accompagné d'un sillon à bord également tranchant, mais qui commence assez loin par devant sur le rostre.

Sur le côté gauche du rostre, on voit également un profond sillon à bord tranchant, entre le Susmaxillaire et le Prémaxillaire, et qui est presque aussi marqué que celui du côté droit. On peut très bien étudier son parcours, Pl. XIV, Fig. 1.

Le Prémaxillaire de ce crâne se distingue également de celui d'autres individus par le

développement extraordinaire des sillons vasculaires. Déjà, près de l'extrémité supérieure des Prémaxillaires, se forme, dans le voisinage du bord externe, une gouttière, d'abord peu profonde, se tournant vers le dedans en s'approfondissant de plus en plus, pour recevoir, dans la région de l'extrémité antérieure ossifiée du Mésethmoïde, à peu près au milieu du Prémaxillaire, le grand trou sous-orbitaire, qui perce le Prémaxillaire d'arrière en avant et en dedans. A partir de là, la gouttière, continuant des deux côtés, se divise en plusieurs branches, et elle est encore visible tout près du bord interne du Prémaxillaire, à l'extrémité antérieure brisée de celui-ci.

En dedans de cette gouttière, les Prémaxillaires se creusent, dans leur partie la plus large, en forme de fosse ovale ; la droite est plus petite, mais plus profonde que la gauche. Ces cannelures, qui donnent un aspect très caractéristique au crâne, ne me semblent pas avoir une importance morphologique particulière ; je les considère comme provenant de l'âge plus avancé de l'Individu IV, ce qui ressort avec certitude du degré de soudure des os du crâne. On peut se rappeler, à ce propos, la variabilité des sillons mentonniers, c'est-à-dire des sillons vasculaires latéraux de la Mandibule des types à longue symphyse (*Cyrtodelphis*, *Acrodelphis*, *Pontoporia*, *Inia*, *Platanista*, etc.).

Ici aussi, l'asymétrie du crâne est la plus forte dans la région nasale. La narine droite est tant soit peu plus large que la gauche, et, comme on le voit par les dimensions données plus haut, le Nasal droit est 3 millimètres plus long et 2 millimètres plus étroit que le gauche, phénomène qui se produit souvent chez les Odontocètes. Ensuite, le Prémaxillaire droit est plus long et s'élève plus haut sur le crâne. A l'endroit le plus large, le Prémaxillaire droit est plus étroit que le gauche, comme nous l'avons déjà observé sur le crâne I (n° 3249), où la différence est de 2 millimètres.

Les Frontaux se touchent, sans suture apparente, sur la ligne médiane, et forment une surface assez large, un peu concave vers le haut. Leur face visible est plus rugueuse que celle des os de la face. Ils sont fortement refoulés vers le Susoccipital, et, à l'endroit où on devrait supposer l'existence d'un Interpariétal, c'est-à-dire sur la ligne médiane, ils font une forte saillie en arrière et produisent ainsi un renversement du Susoccipital, comme c'est le cas chez *Eurhinodelphis cristatus* (ici, toutefois, à un plus haut degré).

Le Susoccipital (Pl. XVII, Fig. 1), est excavé sur la ligne médiane, en une gouttière qui correspond à la crête occipitale interne, et il est bombé des deux côtés de cette gouttière. Il en va tout autrement, pourtant, dans la région la plus élevée. Ici, on voit un bourrelet au lieu de la gouttière, et, des deux côtés de ce bourrelet, il y a une fosse. La présence de ces deux fosses a même été considérée par du Bus comme un caractère spécifique pour distinguer ce crâne-ci de ses autres espèces de *Priscodelphinus* (*l. c.*, p. 496) ; mais, outre que ces fosses existent, bien que moins marquées, chez le Type de l'*Eurhinodelphis Cocheteuxi* (Pl. IX, Fig. 1), nous les trouvons aussi sur de nombreux autres crânes d'*Eurhinodelphis longirostris* et d'*Eurhinodelphis cristatus*.

La face inférieure du crâne, qui permet aussi de voir l'intérieur de la cavité

cranienne, nons donne de précieux renseignements. Pour mieux montrer ses caractères, le crâne a été représenté obliquement; on voit ainsi la fosse rhinencéphalique et la clôture de l'orifice le plus antérieur du crâne, clôture qui est formée par la lame criblée du Mésethmoïde (Pl. XIV, Fig. 2).

La forme des Palatins est ce qu'il y a de plus remarquable ; ils se distinguent des Palatins typiques par une largeur beaucoup moindre. Pl. XVIII, Fig. 2, nous représente le schéma de la région palatine.

Comme les sutures ne sont pas très distinctes, par suite de la synostose très avancée des os du crâne, le trajet de la suture palato-susmaxillaire est, en partie, complété Pl. XIV, Fig. 2. On voit, cependant, très nettement que les Palatins ne se touchent pas par devant en forme d'**M**, mais de **Λ**, donc sans laisser entre eux le **V** caractéristique pour l'*Eurhinodelphis cristatus*. La forme est en pointe de lance ; elle est beaucoup plus étroite que sur le crâne I (n° 3249) ou sur le crâne II (n° 3238).

A partir de l'endroit où le sinus postpalatin du Ptérygoïde coupe le Palatin du côté droit du crâne, la limite entre le Susmaxillaire et le Palatin est indécise. Particulièrement gênante est une cassure, qui, du point en question, se dirige vers le dehors, en arrière et en haut, et vient recouper l'extrémité du Palatin dans la paroi antérieure des choanes (Pl. XIV, Fig. 2). Il n'y a pas de cassure du côté gauche du crâne, mais bien la suture palato-susmaxillaire (marquée en blanc), ce qui rend possible la délimitation de cette suture sur la moitié droite. Sur la ligne médiane, il n'y a pas de fente entre les Palatins, qui sont appliqués l'un contre l'autre dans toute leur longueur.

Les attaches des sinus-postpalatins des Ptérygoïdes sont assez asymétriques, comme on le voit sur la photographie et sur le schéma; le sinus droit s'avance plus vers le dehors et en arrière, de sorte qu'une bande plus étroite du Palatin était libre du côté droit, à l'état intact. Sur le crâne II (n° 3238) une bande un peu plus large du Palatin reste aussi découverte du côté gauche.

Bien que le Palatin diffère un peu, ici, de la forme typique qu'on rencontre chez *Eurhinodelphis longirostris*, on ne peut méconnaître les caractères communs : l'absence du **V** antérieur que nous rencontrons chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi* et *Eurhinodelphis cristatus*. Il faut encore y ajouter le bord externe curviligne à courbure régulière qui se distingue absolument de celui à ressaut de l'*Eurhinodelphis Cocheteuxi* et de celui presque rectiligne de l'*Eurhinodelphis cristatus*. On peut citer aussi la suture interpalatine ininterrompue, tandis que, chez *Eurhinodelphis cristatus*, il y a plus fréquemment un hiatus entre les Palatins.

Le Vomer s'applique, sous forme d'une large lame, sur la partie antérieure du Basisphénoïde et couvre tout le Présphénoïde. Il se termine, en arrière, par une ligne dentelée irrégulière. Il est presqu'inutile de mentionner que les variations dans le développement de la ligne postérieure de délimitation de cette partie du Vomer n'a pas d'importance morphologique.

Les Ptérygoïdes s'appliquent, laminiformes, latéralement, contre le Vomer et le Présphénoïde, qui en sont complètement recouverts, de sorte que lesdits Ptérygoïdes arrivent en contact avec le bord antérieur des Alisphénoïdes.

La délimitation de cette région des Ptérygoïdes, située entre le Frontal, le Susmaxillaire et le Palatin, est assez incertaine, raison pour laquelle on ne l'a pas indiquée en blanc. Par contre, les limites des sinus-postpalatins des Ptérygoïdes ont été tracées (Pl. XIV, Fig. 2).

Le bord postérieur de l'Alisphénoïde est perforé par le trou ovale, lequel communique avec le foramen lacerum medium ; ce cas ressemble à celui que nous offre un crâne d'*Eurhinodelphis cristatus* (crâne IV, n° 3242 ; Pl. XVII, Fig. 3). Le trou grand rond, ou le bord postérieur du foramen, est formé par le bord antérieur de l'Alisphénoïde. On ne peut donc pas parler d'une perforation proprement dite.

L'Exoccipital est percé par un grand trou condylien.

La surface du Mésethmoïde n'est pas grêlée, mais elle est bombée ; la limite antérieure de la partie ossifiée se trouve au niveau de la ligne préorbitaire. Le Mésethmoïde est très développé et rétrécit les fosses nasales, qui paraissent, ici, beaucoup plus petites que chez d'autres formes. Mais ce caractère peut être également une conséquence de l'âge plus avancé, car, alors, les parties du Mésethmoïde qui sont ordinairement cartilagineuses s'ossifient.

A l'intérieur de la cavité cranienne, on voit le Mésethmoïde comme une lame ovale et concave, qui correspond à la lame criblée ; elle n'est pas perforée, mais on voit, de chaque côté, entre elle et le Frontal, une petite fente, laquelle servait, sans aucun doute, de passage au nerf olfactif; elle n'était pas aussi développée que sur le crâne V (n° 3244), type du *Priscodelphinus pulvinatus,* du Bus. L'orifice formé par les Frontaux, et correspondant à la fosse rhinencéphalique, se termine en haut par un arc ogival.

Du côté gauche, le Périotique et le Tympanique sont encore solidement attachés au crâne, et, vu l'état de conservation de celui-ci, on pourrait difficilement les en détacher. Le Tympanique est assez endommagé par devant et vers le dehors.

Le Lacrymal est entièrement soudé avec le Jugal. De l'arcade zygomatique, les attaches sont préservées.

Les os des régions inférieure et postérieure du crâne sont en assez bon état ; l'apophyse zygomatique du Squamosal est courte et ramassée.

Il faut encore remarquer qu'en beaucoup d'endroits le crâne porte des concrétions pyriteuses, fait qui se présente très fréquemment dans les restes d'Odontocètes d'Anvers.

Une série de caractères indique, comme nous l'avons vu, l'âge avancé de l'Individu IV. Il occupe une position intermédiaire entre le Type d'*Eurhinodelphis longirostris* et celui d'*Eurhinodelphis cristatus,* sans, cependant, se rapprocher d'une autre forme intermédiaire, le *Priscodelphinus productus,* du Bus (*Eurhinodelphis cristatus,* crâne III, n° 3243). Mais il y a trop peu de raisons pour autoriser une séparation spécifique. La petitesse du crâne est peut-être due à une différence sexuelle.

Individu V.

N° 3244 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. — Pl. XVII, Fig. 2.

Localité : Fort n° 4, Vieux-Dieu, Anvers, septembre 1863.

PRISCODELPHINUS ELEGANS. Du Bus, *Bull. de l'Acad. roy. d. Sc. de Belgique*, 41e ann., 2e sér., t. XXXIV, 1872, p. 496.
Du Bus, *Journal de Zoologie*, t. XII, 1873, p. 101.
Gervais et Van Beneden, *Ostéographie*, p. 495.

Ce fragment de crâne (région frontale), ainsi que les deux Squamosaux (avec les portions des Exoccipitaux, du Basioccipital et du Basisphénoïde y attachés) ont porté du Bus à séparer ces restes comme une espèce spéciale ; cet auteur fait, toutefois, ressortir la ressemblance des Squamosaux avec ceux du *Priscodelphinus morckhoviensis*, de sorte que la distinction spécifique repose uniquement sur la forme différente des Nasaux.

Or, comme nous l'avons déjà montré plusieurs fois, c'est précisément la région nasale qui varie le plus chez les formes dont nous nous occupons. Nous pensons donc qu'il n'y a pas de raison pour maintenir ici une espèce distincte et qu'on peut joindre l'animal en question à l'*Eurhinodelphis longirostris*, du Bus.

Sur la face supérieure du crâne, les Nasaux ne touchent les Prémaxillaires que sur un très petit espace, et sont limités, en arrière et latéralement, par les Frontaux, qui supportent les Nasaux dans une dépression profonde. Par devant, le Mésethmoïde est en contact avec les Nasaux.

A part la différence de taille, — le Nasal droit a 22 millimètres de large à son bord mésethmoïdal antérieur ; le gauche, 19 millimètres — les deux Nasaux sont entièrement semblables. Leur forme est celle d'une corne d'abondance dont la pointe est glissée par devant entre le Mésethmoïde et le Frontal, qui est situé latéralement. Sur beaucoup de crânes, où les Nasaux ne sont que légèrement posés dans les fosses, ordinairement pyramidales, des Frontaux, ils ont disparu dans la fossilisation.

Les Prémaxillaires manquent, mais on en aperçoit encore les attaches dans les Frontaux et les Susmaxillaires. Du côté droit, le Prémaxillaire se posait presque à plat sur le Susmaxillaire. Le contact avec les Nasaux était très restreint.

Des Susmaxillaires seuls, des restes de la région orbitale sont conservés.

L'orifice fissiforme entre les Frontaux (fosse rhinencéphalique), qui se trouve à l'intérieur du crâne, a la forme d'une ogive et n'est pas complètement fermé par le Mésethmoïde ossifié ; sur les bords de la clôture des fosses nasales formée par le Mésethmoïde, il y a, des deux côtés, une petite fente qui s'ouvrait au dehors dans la cavité olfactive sous forme d'un orifice de forme ovale (Pl. XVII, Fig. 2). Ces

ouvertures servaient, évidemment, au passage des nerfs olfactifs, encore fonctionnels. Il est à remarquer que l'ouverture droite est plus grande que la gauche. Nous trouvons donc, ici, le même cas que W. Kükenthal et Th. Ziehen [1] ont observé, à l'occasion de leurs excellentes recherches sur le système nerveux central des Cétacés, dans le cerveau de l'*Hyperoodon rostratus*, où le nerf olfactif droit était également plus développé que le gauche. La largeur en était, à droite, de 1 millimètre; à gauche, pas tout à fait un demi-millimètre.

Dans l'espèce qui nous occupe, les nerfs olfactifs ont, certainement, été aussi de différentes forces : le trou olfactif droit a 5 millimètres de large; le gauche, 3 mm. 5; le grand axe des deux orifices de forme ovale est, par contre, égal et mesure 8 millimètres.

La partie antérieure de l'apophyse zygomatique du Squamosal est épaissie et un peu plus forte que l'apophyse postglénoïde. Sur le Squamosal, il y a deux fosses séparées par un pont osseux, pour le conduit auditif externe.

Un assez grand fragment du Basioccipital est conservé. Le Basisphénoïde est complet. A celui-ci se trouvent encore fixés les fragments des Alisphénoïdes.

Individu VI.

N° 3239 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. — Pl. XVII, Fig. 5.

Localité : 4e section, Anvers, 1861.

PRISCODELPHINUS PULVINATUS. Du Bus, *Bull. de l'Ac. roy. d. Sc. de Belgique*, 41e ann., 2e sér., t. XXXIV, 1872, p. 496.
Du Bus, *Journal de Zoologie*, t. XII, Paris, 1873, p. 102.
Gervais et Van Beneden, *Ostéographie*, p. 495.

Le rostre, ainsi que la boîte cranienne, sont fort abîmés. Du premier, il ne reste, pour ainsi dire, que la partie inférieure, et, du côté gauche, un fragment plus grand avec le Susmaxillaire.

Des Frontaux, il n'y a que de petits fragments de la région élargie.

Les Palatins ne peuvent être délimités d'une manière certaine; le gauche est mieux conservé que le droit, et il montre les caractères du Type d'*Eurhinodelphis longirostris*.

Les apophyses des Ptérygoïdes sont un peu mieux préservées; elles n'atteignent pas l'extrémité antérieure des Palatins. Le bord antérieur, c'est-à-dire l'attache du sinus

---

[1] W. Kükenthal et Th. Ziehen. *Ueber das Centralnervensystem der Cetaceen nebst Untersuchungen über die vergleichende Anatomie des Gehirns bei Placentaliern.* III Theil. W. Kükenthal. *Vergl. anat. und entwickelungsgesch. Untersuchungen an Walthieren.* Denkschr. d. math. naturw. Ges. Jena, III Bd., I. Abth., p. 87-130, Taf. V.

postpalatin des Ptérygoïdes, est arqué par devant, comme d'habitude. La partie gauche, seule, du canal du Vomer est conservée. Il y a un petit fragment du Basioccipital en connexion avec l'Exoccipital.

De l'Alisphénoïde, il n'y a qu'un morceau sans importance.

Les deux Squamosaux ont perdu leurs apophyses postglénoïdes.

Du Susoccipital, il ne reste qu'une petite partie au-dessus du grand trou occipital. La fossette vermienne est très visible; par contre, les crêtes paravermiennes sont difficiles à suivre sur cet exemplaire.

Les deux condyles exoccipitaux existent.

Outre ces restes, il y a plusieurs fragments importants de la Mandibule. Particulièrement remarquable est un fragment du rameau libre droit, avec une dent *in situ*, dont la racine est à découvert par suite de la fracture de sa paroi externe (Pl. XIII, Fig. 5). On y voit comment la racine s'enfonce dans la Mandibule, en s'inclinant par devant, et que la partie la plus inférieure de la racine fait même un angle obtus ouvert en arrière avec la partie supérieure, tandis que les alvéoles suivantes s'enfoncent verticalement dans la Mandibule (voir la description du maxillaire inférieur n° 3258).

La dent a une longueur totale de 24 millimètres, la couronne 13 millimètres. Le diamètre du bourrelet basilaire de la couronne est de 6 millimètres. La dent est d'un noir brillant; sa coupe transverse est un ovale allongé; elle est légèrement recourbée en dedans.

La couronne, comme la racine, a une position oblique par rapport à la Mandibule, et elle est justement inclinée en arrière de la même quantité dont la racine l'est en avant.

En outre, nous avons encore le condyle droit de la Mandibule de l'Individu VI; il est bien conservé, et on voit qu'il est fortement excavé et relativement puissant.

Individu VII.

N° 3251 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique.

Localité : 4e Section, Anvers, 31 octobre 1862.

Ce fragment de crâne a 90 centimètres de long; une grande partie du rostre est conservée.

Les Susmaxillaires existent encore, outre leur région rostrale, dans ces portions qui forment les lames montantes verticales de la région nasale.

La plus grande partie du Mésethmoïde existe; il ne manque que l'extrémité antérieure de la partie ossifiée.

Les fosses nasales, et les os qui les limitent, sont en assez bon état. Les Palatins étaient probablement arrondis en avant; ils ont une forme analogue à celle du Type.

Le canal du Vomer est visible sur une assez grande étendue, entre les Prémaxillaires, sur la face supérieure du crâne.

Le Susmaxillaire droit renferme 54 alvéoles.

Individu VIII.

N° 3225 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique.

Localité : 4e Section, Anvers, 16 août 1862.

Ce fragment de rostre d'un crâne très voisin du Type a 42 centimètres de long; il mesure 11 centimètres de large, entre les échancrures préorbitaires. Le rostre est brisé en arrière de la ligne préorbitaire.

Sur la face inférieure, le Vomer devient visible, dans une fente, comme c'est très régulièrement le cas ; les bords de cette fente sont formés : en avant, par les Prémaxillaires ; en arrière, par les Susmaxillaires.

Sur la face supérieure, la fente, d'habitude largement ouverte entre les Prémaxillaires, est, ici, très étroite, et elle est même fermée à 9 centimètres en avant de la ligne préorbitaire.

Nous trouvons une disposition semblable sur le petit crâne (Individu IV, n° 3235, Type du *Priscodelphinus morckhoviensis*), auquel le présent rostre correspond très bien pour la taille.

Comme les Palatins sont entièrement fermés et que le **V** antérieur manque, on doit probablement rapporter le crâne à l'*Eurhinodelphis longirostris*.

Individu IX.

N° 3258 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. — Pl. XVII, Fig. 4.

Localité : 4e section, Anvers, 21 septembre 1862.

Du Boldérien d'Anvers, le Musée possède une Mandibule isolée, qui a appartenu certainement à un Odontocète à longue symphyse.

Et on ne peut guère la comparer qu'à *Eurhinodelphis longirostris* ou à *Eurhinodelphis cristatus*, puisque *Cyrtodelphis sulcatus* a une structure toute différente, et puisque *Eurhinodelphis Cocheteuxi* est beaucoup plus grand.

Mais, des deux espèces en question, on ne connaît que peu de restes de Mandibules trouvés avec des crânes déterminables ; il n'y a même qu'un fragment, long à peu près de

11 centimètres, qui se rattache au crâne de l'*Eurhinodelphis longirostris*, décrit par du Bus sous le nom de *Priscodelphinus pulvinatus* (crâne VI, n° 3239, Pl. XVII, Fig. 5; voir du Bus, *Bull. de l'Acad. roy. d. sciences de Belgique*, XXXIV, 1872, p. 496).

Ce fragment provient de la région de la symphyse. En dehors de cette pièce, il y a encore un second fragment de la même région, et, enfin, la naissance de la symphyse avec des restes des rameaux mandibulaires libres, plus une dent et le condyle droit.

Maintenant, ces divers restes ont une telle ressemblance avec la pièce n° 3258, que je n'hésite pas à joindre celle-ci à *Eurhinodelphis longirostris*.

Voici ses principaux caractères :

L'angle symphysien est arrondi sur la face supérieure de la Mandibule, tandis que son sommet n'est pas émoussé sur la face inférieure.

Ce fait est, comme je l'ai montré ailleurs (*Denkschr. k. Akad. d. Wiss.*, Vienne, 1899, LXVIII Bd., p. 859), le résultat de la présence d'un trou impair à la naissance de la symphyse, sur la face inférieure, par quoi les rameaux semblent se réunir sous un angle aigu. Il en est de même chez *Cyrtodelphis sulcatus*, Gerv. (Abel, *l. c.*, Pl. II, Fig. 5-6, Pl. IV, Fig. 1-2). Les faces latérales de la Mandibule sont légèrement excavées sur les rameaux libres, et ces dépressions, peu profondes, se prolongent, recevant les trous mentonniers, dans la région symphysienne, à l'état de sillons mentonniers, comme c'est le cas chez toutes les formes à longue symphyse.

La symphyse elle-même est marquée, au-dessus et au-dessous, par une ligne très fine et très nette.

Les rameaux libres sont conservés sur une longueur d'à peu près 15 centimètres. La longueur du fragment entier est de 33 centimètres, mesurée sur la ligne médiane.

Bien que la plus grande partie de la région du rameau gauche qui se trouve entre la gouttière alvéolaire et la symphyse manque, les alvéoles sont très visibles, et il est même possible de suivre ainsi plus sûrement les divers modes d'implantation des racines des dents.

Les dents commencent déjà sur les rameaux libres : il y en a 12 alvéoles sur le droit, et 13 sur le gauche. Au commencement de la gouttière alvéolaire, elles sont très serrées et très petites, et elles augmentent progressivement de volume vers l'avant. Vu le plus grand nombre de dents sur le rameau gauche, les cloisons intéralvéolaires sont beaucoup plus minces de ce côté.

Dans la partie postérieure des rameaux libres, les alvéoles sont fortement inclinées par devant, tandis que, dans la région de la symphyse, elles sont très obliques en arrière. Seules les 10e, 11e et 12e alvéoles (en comptant d'arrière en avant) sont enfoncées presque verticalement.

Mais j'ai déjà parlé de cela en détail à propos de l'étude de la Mandibule d'*Eurhinodelphis longirostris*.

Sur la face inférieure, les rameaux sont aplatis immédiatement en arrière de la sym-

physe, mais cet aplatissement disparaît bientôt, car les rameaux libres, un peu concaves seulement (à cause des sillons mentonniers), ne tardent pas à se rencontrer par devant sous un angle aigu. A cause de cela, la coupe transversale de la Mandibule est trapéziforme près de l'origine de la symphyse, comme, par exemple, chez *Acrodelphis Krahuletzi*, Abel, mais elle devient triangulaire dans la région symphysienne antérieure.

Individu X.

N° 3501 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique.

Localité : Anvers, 1861.

Une seconde branche mandibulaire du Boldérien est aussi très importante, parce que les rameaux libres y sont bien conservés. Le rameau droit est surtout en bon état : il a 26 centimètres de long ; à gauche, il ne reste que 12 centimètres ; la largeur de la Mandibule est, à la naissance de la symphyse, de 4,2 centimètres, tandis que celle du fragment précédemment décrit est de 5 centimètres. Ce dernier montre, en général, des dimensions un peu plus grandes, sans qu'il puisse toutefois être comparé aux Mandibules d'*Eurhinodelphis Cocheteuxi*.

La face supérieure est détériorée, et on ne peut compter que 11 alvéoles, qui sont disposées dans une gouttière tournée vers l'extérieur.

L'angle symphysien est arrondi en haut, comme dans la pièce précédente, et vif sur la face inférieure, par suite de l'existence d'un foramen impair à la naissance de la symphyse ; les rameaux divergent en arrière dans les mêmes proportions qu'au n° 3258.

Vu de côté, le profil inférieur de la Mandibule n'est rectiligne que dans la région symphysienne.

La face externe est excavée en forme de gouttière ; du bord externe libre descend un sillon dans lequel s'ouvre le premier trou mentonnier, à l'origine de la symphyse, et, 3.5 millimètres plus en avant, le second trou mentonnier.

En arrière, la face latérale des rameaux mandibulaires augmente rapidement en hauteur, et, vu de côté, le bord inférieur du rameau libre paraît fort concave. Dans sa partie la plus postérieure, il atteint une minceur pour ainsi dire lamellaire.

La longueur de la Mandibule entière peut être évaluée de 80 à 85 centimètres environ.

Individu XI.

N° 3447 du Registre des Ossements fossiles du Musée d'Histoire naturelle de Belgique. — Pl. XVII, Fig. 6, 11, 12.

Localité : Avant-fossé en face de la fabrique établie sur le canal d'Hérenthals, 1861 (?).

EURHINODELPHIS AMBIGUUS. Du Bus, *Bull. de l'Ac. roy. d. Sc. de Belgique*, 41e ann. t. XXXIV, 1872, p. 491.
Du Bus, *Journal de Zoologie*, t. XII, Paris, 1873, p. 97.
Gervais et Van Beneden, *Ostéographie*, p. 493.

Ces restes sont les plus importants parmi ceux que du Bus a groupés en une espèce autonome d'*Eurhinodelphis*. La preuve qu'ils appartiennent à *Eurhinodelphis*, c'est la façon dont se fait le passage du Susmaxillaire denté au Prémaxillaire édenté, transition qui se produit tout à fait comme chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi* et *Eurhinodelphis longirostris*.

Ce qui a motivé la création de l'*Eurhinodelphis ambiguus*, c'est, tout d'abord, la grandeur moindre des divers restes de mâchoire et les alvéoles plus espacées. Mais ces caractères ne peuvent pas avoir grande importance si nous pensons que, chez *Cyrtodelphis sulcatus*, de telles variations sont aussi très fréquentes, sans qu'il soit possible de fixer certains Types et de les séparer comme espèces particulières. On pourrait, d'ailleurs, attribuer la grandeur moindre de la plupart des exemplaires nommés *Eurhinodelphis ambiguus* à leur jeune âge plutôt qu'à des différences sexuelles.

Et il faut encore ajouter que du Bus lui-même a désigné comme *Eurhinodelphis ambiguus* des fragments de dimensions plus grandes, comme, par exemple, celui dont il s'agit ici. Il en résulte que cet auteur n'attache pas beaucoup d'importance à la différence de taille.

La région de la symphyse dont il est question (Pl. XVII, Fig. 6) correspond effectivement très bien avec la Mandibule n° 3258 (Pl. XVII, Fig. 4), tant pour la grandeur que pour la distance des alvéoles.

Ce fragment a 20.8 centimètres de long.

Sur le rameau droit, il a 23 alvéoles ; sur le gauche, 22. Le diamètre de ces alvéoles est, en moyenne, de 5 millimètres. La gouttière alvéolaire est fortement tournée en dehors.

Sur la face inférieure de ce fragment on reconnaît à peine la symphyse. Sur la face supérieure, par contre, la ligne de séparation des deux rameaux mandibulaires est très visible, comme une ligne médiane fine et bien marquée, dans une gouttière peu profonde. Correspondant à leur position par rapport à l'origine de la symphyse, les alvéoles sont inclinées en arrière.

Les sillons mentoniers sont très développés et accompagnent les deux rameaux mandibulaires sur la face externe.

Outre ce fragment de Mandibule, il y a encore deux Périotiques, dont il a été question en parlant des caractères de l'espèce, et un fragment de rostre, pas très grand, qui comprend une partie du Prémaxillaire gauche.

Individu XII.

N° 3448 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. — Déterminé par du Bus comme *Eurhinodelphis ambiguus?*

Localité : Anvers, 1861-1863.

Fragment long à peu près de 25 centimètres et qui montre le passage des Susmaxillaires aux Prémaxillaires.

Les alvéoles dentaires sont petites et très espacées.

Individu XIII.

N° 3493 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. — Déterminé comme *Eurhinodelphis ambiguus* par du Bus.

Localité : Anvers, 1861-1863.

C'est aussi un fragment de rostre de 25.5 de long. La suture prémaxillo-susmaxillaire y est très visible.

Les alvéoles sont un peu plus grandes que dans l'Individu précédent et passent graduellement à la gouttière profonde du Prémaxillaire, de telle sorte qu'il semble que les petites dents les plus antérieures aient été enfoncées dans le Susmaxillaire par la pointe de la racine seulement.

Individu XIV.

N° 3494 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. — Déterminé par du Bus comme *Eurhinodelphis ambiguus?*

Localité : Anvers, 1861-1863.

Encore un fragment de rostre de 17 centimètres de long. On y voit nettement le passage du Susmaxillaire au Prémaxillaire. Les alvéoles du Susmaxillaire sont plus petites que pour le n° 3448, et moins espacées. Les différents restes de l'*Eurhinodelphis ambiguus*, du Bus, varient donc aussi considérablement, de sorte que les différences avec le Type, plus grand, perdent de leur valeur.

Ériger chaque fragment de rostre en une espèce particulière serait une complication inutile, et non justifiée.

Individu XV.

N° 3495 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. — *Eurhinodelphis ambiguus,* du Bus.

Localité : Anvers 1861-1863.

Ce fragment fut déterminé par du Bus comme *Eurhinodelphis ambiguus*. L'extrémité antérieure du rostre est conservée; elle n'est formée que par les Prémaxillaires et possède, à l'état rudimentaire, les gouttières dentaires caractéristiques des Eurhinodelphides. Il y a, en outre, un morceau avec alvéoles, provenant du Susmaxillaire droit. Il est cependant fortement abîmé.

Puis, la région orbitaire gauche du Frontal, du Susmaxillaire et du Prémaxillaire est encore préservée, mais les Nasaux sont perdus.

Les dimensions n'atteignent pas tout à fait celles du crâne IV (n° 3235, *Priscodelphinus morkhoviensis*, Type de du Bus), qui appartient à l'*Eurhinodelphis longirostris*.

Les caractères des parties connues justifient l'opinion qu'il s'agit ici, aussi, comme pour les autres restes de l'*Eurhinodelphis ambiguus*, du Bus, de formes jeunes de l'*Eurhinodelphis longirostris*. La grande délicatesse et la fragilité des os l'indiquent, de même, tout spécialement.

(?) Individu XVI.

N° 3612 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique.

Localité : (?) 4e Section, Anvers, 1861-1863.

Peut-être faut-il joindre à l'*Eurhinodelphis longirostris* huit fragments d'une espèce plus petite d'*Eurhinodelphis*.

Le plus important de ces fragments a 31.3 centimètres de long et fait partie de la moitié droite du rostre. Il est composé du Susmaxillaire et du Prémaxillaire, et provient de cet endroit où le Susmaxillaire cède la place au Prémaxillaire dans la formation de la région antérieure du rostre. On aperçoit, sur un petit espace, et mal délimitées vers le Prémaxillaire, les alvéoles des dents fonctionnelles, tandis qu'à partir d'ici, vers le devant, on ne voit, sur le Prémaxillaire, que la gouttière alvéolaire à bords tranchants.

L'individu était probablemement jeune.

(?) Individu XVII.

N° 3245 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique.

Localité : Anvers, 1861-1863.

De cet individu il n'y a, non plus, qu'un morceau du rostre, qui, d'après sa taille, appartient à une petite espèce du genre *Eurhinodelphis;* il n'est pas possible de l'attribuer, d'une manière certaine, à l'*Eurhinodelphis longirostris*. Des fragments des Susmaxillaires droit et gauche, ainsi qu'une partie de la région palatine, sont conservés ; la face

supérieure du rostre est perdue, sauf trois fragments insignifiants du Susmaxillaire. Il y a, en outre, un fragment de la boîte cranienne.

On n'aperçoit, malheureusement, pas les caractères distinctifs des Palatins, et on ne peut pas observer l'extrémité antérieure de ceux-ci.

Les dimensions du crâne correspondent à celles du crâne n° 3225.

EURHINODELPHIS CRISTATUS, du Bus, 1872.

1. Priscodelphinus cristatus. Du Bus, *Bull. de l'Ac. roy. d. Sciences de Belgique*, 41e ann., 2e sér., t. XXXII, 1872, p. 497.
Du Bus, *Journal de Zoologie*, t. XII, Paris, 1873, p. 102.
Gervais et Van Beneden, *Ostéographie*, p. 495.
2. Priscodelphinus productus. Du Bus, *l. c.*, 1872, p. 492.
Du Bus, *l. c.*, 1873, p. 89.
Gervais et Van Beneden, *l. c.*, pl. LVIII, fig. 3, p. 494.

1. — Susmaxillaire.

Le passage de la région dentée du rostre, qui n'est formée que par le Susmaxillaire, à la partie non dentée, qui n'est formée que par le Prémaxillaire, ne peut être constatée nettement sur aucun des crânes de cette espèce. Dans l'un d'eux, seulement, qui représente le Type du *Priscodelphinus productus*, du Bus, on croit distinctement observer que la suture prémaxillo-susmaxillaire se dirige vers le bas à partir de la large gouttière longitudinale du rostre, comme chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi* et chez *Eurhinodelphis longirostris*. Il est donc clair que l'extrémité antérieure du Susmaxillaire, de même que dans les deux autres espèces d'*Eurhinodelphis*, se termine en coin vers le Prémaxillaire, et qu'ainsi l'opinion de du Bus, prétendant que *Priscodelphinus* se distingue d'*Eurhinodelphis* par la structure de son rostre, n'a plus de valeur. Comme nous l'avons déjà dit plus haut (p. 61), il n'y avait, d'ailleurs, pas le moindre motif d'attribuer plus de dix soi-disant bonnes espèces, au genre *Priscodelphinus* fondé par Leidy. Nous reviendrons encore là-dessus en parlant de la colonne vertébrale.

Mais, comme *Priscodelphinus productus*, donc notre Individu III (n° 3243), est aussi rapproché du Type d'*Eurhinodelphis cristatus* que de celui d'*Eurhinodelphis longirostris*, on peut en conclure que, chez le Type d'*Eurhinodelphis cristatus*, le passage de la partie du rostre formée uniquement par le Susmaxillaire à celle qui est formée seulement par le Prémaxillaire se fait de la même manière que dans les autres espèces d'*Eurhinodelphis*.

Voici les caractères par lesquels le Susmaxillaire du Type (Individu II, n° 3241) se distingue des autres espèces :

Le bourrelet orbitaire, qui est peu développé chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi* et

Eurhinodelphis longirostris, a ici un développement considérable, et il constitue l'un des caractères les plus tranchés du crâne, avec la forte compression et la pente raide de la crête transversale du sommet du crâne.

Chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi* (Pl. VII), la région orbitaire du Frontal est beaucoup plus épaisse que la partie du Susmaxillaire qui se trouve directement au-dessus de la cavité orbitaire. Chez *Eurhinodelphis longirostris* (Pl. XII), l'épaisseur des deux os est à peu près égale au-dessus de l'orbite. Mais, chez *Eurhinodelphis cristatus* (Pl. XVI), le Susmaxillaire est, au même endroit, au-dessus du milieu de l'arc orbitaire, deux fois et demie plus épais que la région orbitaire du Frontal.

Le développement exceptionnellement fort de cette partie du Susmaxillaire est d'autant plus remarquable que, chez *Hyperoodon rostratus,* nous trouvons, au même endroit que dans l'espèce dont il s'agit, une haute crête, qui atteint parfois 49 centimètres (mesurée du bord inférieur du Susmaxillaire) [1].

Le grand développement de la région orbitaire du Frontal rappelle beaucoup le bord susorbitaire d'*Hyperoodon rostratus,* lequel est fortement plié en arc et épaissi en bourrelet.

Comme il est important, pour la question de la distinction des trois espèces d'*Eurhinodelphis,* de savoir si le développement exceptionnellement fort des bourrelets orbitaires des Susmaxillaires ne représente pas un simple caractère sexuel, nous allons donner ici le résultat des recherches de Gerstäcker sur les changements du crâne d'*Hyperoodon* avec l'âge.

J.-E. Gray (The Zoology of H. M. S. Erebus and Terror, Vol. I, *Cetaceous Animals,* p. 27. Pl. IV), établit, d'abord, une espèce propre, l'*Hyperoodon latifrons;* plus tard, même, un genre propre, *Lagenocetus,* sur un très grand crâne d'*Hyperoodon* provenant des Iles Orcades. Avec son opinion (J.-E. Gray, *On the Arrangement of the Cetaceans.* P. Z. S. London, 1863, p. 200), que le crâne du British Museum représente un genre spécial, Gray resta, cependant, isolé, car tous les Cétologues qui se sont occupés de ce sujet étaient d'avis de le réunir à l'*Hyperoodon rostratus.*

La création du nouveau genre avait été faite surtout à cause des crêtes maxillaires exceptionnellement hautes. D. F. Eschricht (*Zoologisch-anatomisch-physiologische Untersuchungen über die nordischen Walthiere.* I, Bd., Leipzig 1849, p. 52), déclara, cependant, que *tous les vieux* crânes d'*Hyperoodon,* du sexe mâle, ont la même crête maxillaire élevée. Gerstäcker (*Das Skelett des Döglings,* p. 23) croit qu'il n'est pas douteux que, pour des crânes de la conformation du *Lagenocetus latifrons,* Gray, il s'agisse simplement de crânes d'*Hyperoodon* très âgés, et que le sexe n'y joue aucun rôle. Il résulte, en effet, des dimensions publiées de six crânes différents, que la hauteur de la crête susmaxillaire est en rapport direct avec l'augmentation de la taille (Gerstäcker, *Das Skelett,* etc., p. 24).

---

[1] A. Gerstäcker, *Das Skelett des Döglings, Hyperoodon rostratus (Pont.). Ein Beitrag zur Osteologie der Cetaceen und zur vergleichenden Morphologie der Wirbelsäule.* Leipzig, C. F. Winter 's Verlag, 1887, p. 5.

Si, dans notre cas, on fait abstration d'*Eurhinodelphis Cocheteuxi,* à cause de ses dimensions plus grandes, et si on compare seulement *Eurhinodelphis longirostris* et *Eurhinodelphis cristatus,* dont la grandeur est à peu près égale, la question se posera de savoir si *Eurhinodelphis cristatus,* avec sa crête susmaxillaire plus développée, ne représente pas des individus plus âgés d'*Eurhinodelphis longirostris,* ou bien s'il représente peut-être uniquement un des deux sexes.

En ce qui concerne la première de ces questions, on doit y répondre que des crânes d'*Eurhinodelphis cristatus,* provenant d'individus certainement jeunes (sutures du crâne ouvertes, les épiphyses des corps des vertèbres libres) possèdent également une forte crête susmaxillaire, tandis que de vieux individus d'*Eurhinodelphis longirostris* (sutures du crâne oblitérées) n'ont jamais une crête susmaxillaire aussi élevée qu'*Eurhinodelphis cristatus.*

En ce qui concerne la seconde question, on peut y répondre avec certitude *qu'il ne peut s'agir de différences sexuelles.* Tout d'abord, le développement de la crête du crâne, laquelle est exceptionnellement élevée, et sa pente raide en avant et vers l'occiput sont déjà des différences importantes. Et il faut y ajouter la compression, en général, plus forte des os du crâne, et la forme différente des Nasaux.

Bien que, comme nous l'avons déjà dit plusieurs fois, et comme nous le répétons ici, les variations des Nasaux ne peuvent constituer des caractères spécifiques, la forme générale de ces os rudimentaires est, cependant, très différente chez *Eurhinodelphis cristatus* et chez *Eurhinodelphis longirostris.* Dans la première de ces espèces, elle est toujours parallélipipédique, les Nasaux sont plats et descendent en pente par devant; tandis que, dans la seconde espèce, ces os sont de forme ovale, leur face supérieure est horizontale et ils sont fortement bombés. A tout cela, il faut encore ajouter la forme différente des Palatins.

Si on considère, en outre, que la vertèbre cervicale, qui a été trouvée avec un crâne d'*Eurhinodelphis longirostris,* diffère considérablement de la vertèbre correspondante d'*Eurhinodelphis cristatus,* on peut bien dire qu'il ne saurait pas être question d'une simple différence sexuelle entre *Eurhinodelphis longirostris* et *Eurhinodelphis cristatus,* mais que les deux groupes de formes représentent des branches différentes, bien que proches parentes, du genre *Eurhinodelphis.*

Par suite de la forte compression du crâne d'*Eurhinodelphis cristatus,* la région postérieure et supérieure du Susmaxillaire élargi est soumise à des modifications par rapport à *Eurhinodelphis longirostris.* La partie la plus élevée des Susmaxillaires est étirée en une pointe étroite, en pente raide vers l'arrière et dirigée vers le haut. Le bord postérieur se tourne ensuite très obliquement en arrière et vers le dehors, descend alors presque verticalement, pour se replier de nouveau presque à angle droit par devant, et pour former, avec le Frontal élargi, le toit de la fosse temporale, dont le bord supérieur se trouve plus bas que le bord supérieur de l'Orbite. Par conséquent, le bord externe de la région orbitaire du Susmaxillaire se tourne fortement vers le haut et se termine, par devant, au Lacrymal, intercalé en forme de coin entre le Susmaxillaire et le Frontal.

2. — Prémaxillaire.

L'extrémité antérieure du rostre n'est, malheureusement, conservée dans aucun spécimen d'*Eurhinodelphis cristatus*, de sorte qu'on ne peut que par analogie émettre l'opinion que la région antérieure du rostre, qui n'est formée que par le Prémaxillaire, était privée de dents et n'avait qu'une gouttière alvéolaire rudimentaire.

Nous avons déjà dit, en parlant du Susmaxillaire, que l'extrémité antérieure du rostre est formée par les Prémaxillaires, à l'exclusion des Susmaxillaires.

Comme le Susmaxillaire, le Prémaxillaire s'étend aussi plus haut sur la moitié droite du crâne que sur la gauche.

A en juger d'après les restes que nous possédons, le droit doit avoir été plus large que le gauche vers l'extrémité antérieure de la région mésethmoïdale ossifiée, absolument comme nous l'avons vu chez *Eurhinodelphis longirostris*.

3. — Nasal.

Bien que la forme des Nasaux varie beaucoup, on voit, cependant, que, chez *Eurhinodelphis cristatus*, à la différence de ceux d'*Eurhinodelphis longirostris*, ils ne sont pas de forme ovale et bombée, mais ils sont toujours parallélipipédiques, plats et à face supérieure penchée en avant. Le Nasal droit est toujours plus grand que le gauche; la largeur du Nasal droit (largeur qui correspond à la longueur chez *Eurhinodelphis longirostris*) est plus grande que celle du gauche, mais, en règle générale, la longueur (qui correspond à la largeur chez *Eurhinodelphis longirostris*) est alors aussi plus grande sur le droit que sur le gauche (comparer Pl. XV, Fig. 1).

Les Nasaux du crâne V (n° 3237) offrent une variation remarquable. Leur bord postérieur ne forme pas une ligne légèrement échancrée en arrière, comme sur le Type (crâne I, n° 3234, Pl. XV, Fig. I), mais ils divergent très fort, en arrière, à partir de la ligne médiane. Les bords antérieurs sont ici aussi concaves, mais ils se prolongent latéralement et extérieurement en une petite apophyse obtuse, telle que nous l'avons trouvée, toutefois plus développée, chez *Eurhinodelphis longirostris* (crâne V, n° 3244, Type du *Priscodelphinus pulvinatus*, du Bus, Pl. XVII, Fig. 2).

Nous rencontrons une semblable apophyse, un peu moins forte, sur le crâne I (n° 3234, Pl. XV, Fig. 1), où le Nasal s'enchâsse, de plus, en arrière et vers le dehors, dans le Frontal, par une apophyse en forme de crochet.

4. — Frontal.

Il y a peu de chose à dire des Frontaux. Le long du bord externe du crâne, ils deviennent visibles de la même façon que chez *Eurhinodelphis longirostris*. Ils accom-

pagnent généralement le bord externe des Susmaxillaires à partir des Nasaux jusqu'au point où les Pariétaux s'intercalent, en une bande très droite, entre le Susoccipital et les Frontaux, à l'extrémité postérieure et supérieure de la fosse temporale, mais ils sont parfois tellement chevauchés par le Susoccipital et les Susmaxillaires, intimement appliqués l'un contre l'autre, qu'ils deviennent presque invisibles (comparer Pl. XV, Fig. 1).

L'apophyse postorbitaire, très vigoureuse, touche l'apophyse zygomatique du Squamosal, et, à partir d'ici, les Frontaux s'épaississent à vue d'œil, en formant le plafond, fortement bombé, de l'orbite.

Sur la face interne du crâne, les Frontaux jouent un rôle beaucoup plus important que sur la face supérieure (Pl. XV, Fig. 2). Le Susoccipital recule, par contre, très fort, et la cavité cranienne est formée, pour la plus grande partie, par les Frontaux, tandis que le Susoccipital s'intercale en forme de languette entre les deux Frontaux jusque près de la fosse rhinencéphalique.

Je donnerai les limites exactes des Frontaux à l'intérieur de la cavité cranienne en parlant de l'Individu I. Nous dirons seulement ici encore que, des deux côtés de la cavité cranienne et obliquement au-dessus des Frontaux, il y a une ligne en forme de suture qui ne peut être que la ligne de jonction de deux centres d'ossification.

5. — Lacrymal.

Flower [1] considère la présence ou l'absence d'un Lacrymal fonctionnel isolé comme un caractère systématique important (p. 113). Cet éminent Cétologue distingue trois familles d'Odontocètes :

I.	Physeterid.e.	1. *Physeterinæ.*	Lacrymal soudé.
		2. *Ziphiinæ.*	Lacrymal libre.
II.	Platanistid.e.		Lacrymal soudé au Jugal.
III.	Delphinid.e.		Lacrymal soudé au Jugal.

Mais, chez les Delphinides, le Lacrymal n'est pas toujours complètement soudé au Jugal. C'est ce que prouve, par exemple, un crâne de *Beluga leucas* conservé au Musée de Bruxelles. Le Lacrymal y est très nettement isolé du Jugal, et il en est séparé par une

---

[1] W. H. Flower. *Description of the Skeleton of Inia geoffrensis and of the Skull of Pontoporia Blainvillii, with remarks on the Systematic Position of these Animals in the Order Cetacea.* Transactions Zool. Soc. London, 1866, VI, Part. III, p. 87-116, Pl. XXV-XXVIII. — Gerstäcker (*Skelett des Döglings*, p. 14) a tort de dire que Flower nie la présence du Lacrymal chez les Delphinides; Flower est seulement d'avis que, dans cette famille, il est toujours soudé avec le Jugal (" lachrymal bone not distinct from the Jugal „); alors, Gerstäcker devrait dire aussi que, d'après Flower, le Présphénoïde manque aux Odontocètes, parce qu'il est régulièrement synostosé, chez eux, avec le Mésethmoïde (à de rares exceptions près), de telle sorte qu'on ne peut pas apercevoir la suture (Flower, *Einleitung in die Osteologie der Säugethiere*, Leipzig, 1888, p. 195 et suiv.).

suture foliacée (Pl. XVII, fig. 9). Il en est de même sur un crâne conservé à l'Institut zoologique de l'Université de Vienne.

Il est, toutefois, exact que, chez les *Ziphiinæ*, le Lacrymal est toujours franchement isolé. Nous devons une description détaillée de cet os, chez *Hyperoodon rostratus*, à Eschricht [1]; il y ajoute que l'on peut facilement se persuader de l'indépendance du Lacrymal sur tout crâne de cet animal. Le Jugal y a, à sa partie la plus antérieure, un fort appendice lamelliforme, et, en outre, un gros tubercule ovoïde, en contact, par devant, avec l'épaisse apophyse orbitaire du Susmaxillaire et, par derrière, avec l'apophyse antérieure du Frontal. Le Lacrymal lamelliforme s'intercale entre ces deux dernières parties, de manière à entourer le Jugal en forme de demi-gaine.

Gerstäcker (*l. c.*, p. 15) modifie cette donnée en disant que le Jugal ne prend pas son origine sur la face inférieure de la lame (Lacrymal) épanouie en tubercule, mais directement sur le Susmaxillaire, et qu'il ne se soude que plus tard, et sur un petit espace, avec la région lacrymale antérieure.

Le Jugal est relié au Lacrymal de la même manière chez *Lagenorhynchus* (Gerstäcker, p. 15); de même, aussi, chez *Globiocephalus melas*.

« Es verhält sich demnach in allen Fällen das wirkliche Os jugale d. h. die knöcherne Brückenverbindung zwischen der Maxille und dem Schläfenbein, der Hauptsache nach gleich und nur seine Verbindung mit dem (Meckel'schen) Thränenbein (malar bone Flower's) ist je nach den Gattungen eine graduell verschiedene. »

Chez *Eurhinodelphis cristatus*, le Lacrymal est, de même, nettement séparé du Jugal (Pl. XV, Fig. 2). On y voit, par suite du jeune âge de l'Individu, que le Lacrymal est séparé du Jugal par une suture foliacée, qui, du côté gauche, est deux fois aussi grande que du côté droit. Cette suture foliacée se distingue par la grande quantité de plis osseux parallèles, qui s'emboîtent dans des rainures correspondantes du Jugal. Ces crêtes et ces rainures se dirigent un peu en arrière et vers le dedans.

Le Lacrymal gauche est, en partie, brisé, et on reconnaît ainsi qu'il est en contact avec le Frontal, aussi par une suture foliacée, dont les crêtes suivent la même direction que celles de la suture foliacée avec le Jugal. En dedans, il est sous le Susmaxillaire, mais on observe, dans un autre crâne (Pl. XVI), vu de côté, qu'il s'intercale vers le dehors, entre le Frontal et le Susmaxillaire; au-dessous, le Jugal s'y attache régulièrement.

Nous avons fait remarquer, plus haut, que Flower se sert à tort de l'isolement du Jugal et du Lacrymal comme caractère systématique, parce que, non seulement chez les *Ziphiinæ*, mais aussi chez les *Delphinidæ*, le Lacrymal reste, parfois, du moins partiellement, séparé.

Cependant, l'autonomie du Lacrymal chez *Eurhinodelphis cristatus*, le fort bourrelet susmaxillaire, la structure de la région nasale et la forte compression du crâne, *indiquent*,

---

[1] D. F. Eschricht. *Zoologisch-anatomisch-physiologische Untersuchungen über die nordischen Walthiere*, I, p. 44.

selon moi, une proche parenté avec les Physeteridæ, *spécialement avec les* Ziphiinæ. *La colonne vertébrale marque aussi, comme nous le verrons ultérieurement, des caractères de Physétéride, tandis qu'il n'existe pas de proches rapports de parenté entre* Eurhinodelphis *et les Platanistides, avec lesquels le genre avait été réuni jusqu'à présent.*

6. — Jugal.

Comme nous venons de le voir, le Jugal rencontre le Lacrymal le long d'une suture foliacée bien développée. En règle générale, l'apophyse épaissie, enfoncée comme un coin entre le Frontal et le Susmaxillaire est seule conservée, tandis que la pointe zygomatique a toujours disparu.

7. — Interpariétal.

L'Interpariétal n'est séparé sur aucun des crânes qui nous occupent, et il est probablement uni au Susoccipital par suite de l'âge; sur l'un des crânes (n° 3240), il paraît être soudé avec les Frontaux.

8. — Pariétal.

Comme dans les deux autres espèces d'*Eurhinodelphis*, ici aussi, le Pariétal est entièrement refoulé sur le côté, et il ne forme qu'une petite partie de la fosse temporale, où il occupe, sur la face externe du crâne, un très petit espace entre le Susoccipital, l'Exoccipital, le Squamosal, l'Alisphénoïde et le Frontal.

Tandis que la paroi de la fosse temporale est extrêmement délicate et lamelleuse aussi longtemps qu'elle est formée par le Pariétal, l'apophyse du Pariétal située vers le haut, entre le Susoccipital et le Frontal (Pl. XV, Fig. 2), est assez forte. L'extrémité supérieure, par laquelle le Pariétal touche le Susoccipital, est la plus épaisse, comme aussi l'extrémité inférieure reliée à l'Alisphénoïde, tandis que la partie intermédiaire est plus faible. Sur la face interne de la cavité cranienne, le Pariétal n'occupe également qu'un très petit espace.

9. — Squamosal.

La position du Squamosal et ses relations avec les os voisins sont, dans les traits essentiels, les mêmes que pour les deux autres espèces d'*Eurhinodelphis*. L'Exoccipital s'emboîte, en forme de languette, dans la région temporale du Squamosal; une fosse rugueuse, profonde, pour le conduit auditif externe, se dirige du bas et en arrière vers le haut et le devant. L'apophyse zygomatique, arrondie, est généralement plus faible que l'apophyse postglénoïde, également arrondie; la cavité glénoïde est spacieuse et profonde.

Sur l'un des exemplaires (Individu III, n° 3243), l'apophyse postglénoïde est un peu plus forte que l'apophyse zygomatique; de même, dans l'Individu V (n° 3237); de même, encore, dans l'Individu VI (n° 3240); dans l'Individu II (n° 3241) (Pl. XVI), seul, l'apophyse postglénoïde est moins développée que l'apophyse zygomatique.

10. — Susoccipital.

Le Susoccipital est toujours en pente raide, et il se renverse en arrière à son extrémité supérieure. Ce renversement est ordinairement très considérable (Pl. XVI). Pourtant, il est plus faible sur l'un des exemplaires (Individu III, n° 3243, Type du *Priscodelphinus productus,* du Bus).

Tout le long du Susoccipital, il y a une gouttière médiane, qui, dans la partie renversée, est remplacée par une crête, tout à fait comme nous l'avons vu chez *Eurhinodelphis longirostris* (crâne IV, n° 3235, Type du *Priscodelphis morckhoviensis,* du Bus). Des deux côtés de la gouttière, le Susoccipital est bombé, et il est excavé de part et d'autre de la crête médiane.

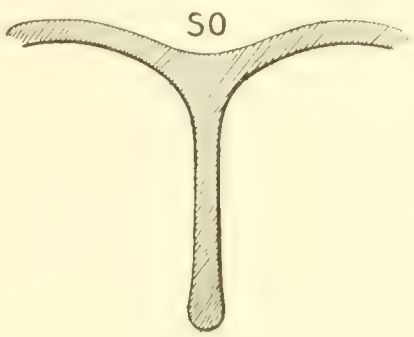


Fig. 20. — **Eurhinodelphis cristatus**, du Bus. — **Boldérien (Miocène supérieur)**.

Localité (Anvers). — Crâne I (n° 3234 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique). — Grandeur naturelle.

Coupe à travers la crête occipitale interne. — Pour montrer la grande hauteur et la minceur de la crête osseuse qui part du Susoccipital (SO) pour se loger entre les hémisphères cérébraux.

Dans la cavité cranienne, la gouttière correspond à la faux osseuse du cerveau, entre les deux hémisphères cérébraux. Celle-ci est très haute (Fig. 20), et s'avance presque de 30 millimètres vers l'intérieur. A son origine, contre le Susoccipital, elle n'a pas plus de 3 millimètres d'épaisseur; elle conserve cette épaisseur sur une certaine distance; puis, elle se renforce vers l'extrémité libre où elle n'atteint pourtant pas plus de 4 millimètres d'épaisseur. Cette faux osseuse du cerveau, ou crête occipitale interne, s'étend entre les Frontaux jusque dans la région de la fosse rhinencéphalique.

11. — Exoccipital.

Dans ses traits essentiels, la forme de cet os est pareille à celle de l'os correspondant des deux autres espèces d'*Eurhinodelphis*. Il ne reste donc à parler que des condyles occipitaux.

Les grands axes des condyles occipitaux ne sont pas dirigés comme ceux d'*Eurhinodelphis Cocheteuxi* ou ceux d'*Eurhinodelphis longirostris*, mais ils divergent vers le haut, de telle sorte que la partie supérieure du grand trou occipital, entre les condyles occipitaux, est beaucoup plus large que la partie inférieure. Le grand trou occipital atteint donc sa largeur maximum dans son tiers supérieur, et non pas vers le milieu, comme chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi* (Pl. IX, Fig. 1).

Cependant, étant données les fortes variations des condyles occipitaux chez *Phocæna communis*, variations dont il a déjà été question en parlant de l'Exoccipital d'*Eurhinodelphis longirostris*, je ne crois pas qu'on doive attacher beaucoup d'importance aux différences de forme du grand trou occipital chez les diverses espèces d'*Eurhinodelphis*.

12. — Vomer.

Comme chez *Eurhinodelphis longirostris*.

13. — Mésethmoïde et Présphénoïde.

L'extrémité antérieure de la région mésethmoïdale ossifiée est généralement bien conservée. Elle se trouve dans un plan qui couperait transversalement les Palatins par le milieu. La surface terminale est rugueuse, fortement convexe. La partie postérieure du Mésethmoïde, qui se dresse verticalement et qui correspond à la lame criblée, ferme l'orifice antérieur du crâne, qui est formé par les Frontaux, comme chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi* et *Eurhinodelphis longirostris*.

14. — Basisphénoïde et Basioccipital.

Le Basisphénoïde est séparé du Présphénoïde par une suture, qui est quelquefois très visible. La forme et la délimitation de cet os sont les mêmes que dans les autres espèces d'*Eurhinodelphis*.

15. — Alisphénoïde.

L'Alisphénoïde, fixé latéralement au Basisphénoïde, se dirige vers le haut et vers le dehors, comme un os fort et en forme de crochet (Pl. XVII, Fig. 3). Par devant, il limite, avec l'Orbitosphénoïde, la grande et irrégulière fente sphénoïdale (foramen lacerum anterius), qui se confond, à son bord postérieur, avec le foramen rotundum ; la position de ce dernier se reconnaît facilement au contour de son bord postérieur, qui est formé par l'Alisphénoïde, et qui est arrondi en demi-ovale (1).

Le bord postérieur de l'Alisphénoïde est perforé par le grand trou ovale (2), lequel, ne se confond pas, ici, avec le foramen lacerum medium, mais en est séparé par une lamelle osseuse, d'ailleurs mince. Derrière celui-ci se trouve le grand foramen lacerum medium (4), (entre le Squamosal, l'Exoccipital, le Basioccipital et l'Alisphénoïde), qui est ouvert, dans sa partie postérieure, vers le foramen lacerum posterius (5).

A l'endroit où l'Alisphénoïde rencontre le Basisphénoïde, s'ouvre le foramen carotidicum (3), qui se dirige obliquement, de dessous et en dehors, vers le haut et en dedans.

L'Alisphénoïde se termine, vers le Squamosal, par une suture oblique, qui, venant de devant et du dehors, se dirige en arrière et en dedans.

16. — Orbitosphénoïde.

Le plus souvent, la partie basilaire, seule, contiguë au Présphénoïde, est conservée, sans qu'on puisse exactement fixer la position du foramen opticum. Chez *Eurhinodelphis cristatus*, ces os sont aussi beaucoup plus petits et plus faibles que les Alisphénoïdes.

17. — Palatins.

La structure de ces os diffère de celle qu'on voit chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi* et chez *Eurhinodelphis longirostris*, et ils fournissent un bon caractère distinctif. Le point le plus important est la manière dont se réunissent les extrémités antérieures des Palatins. Comme on peut le voir dans les figures schématiques 3 et 4, Pl. XVIII, il y a, ici, un petit **V** antérieur, par suite de l'ouverture de la suture interpalatine, et qui, sur le crâne II (n° 3241), a 7 millimètres de haut. Le bord externe des Palatins, vers les Suxmaxillaires, est presque rectiligne, et non pas convexe, comme chez *Eurhinodelphis longirostris*.

Sur le crâne II, la longueur des Palatins est de 56 millimètres.

Sur le crâne III (n° 3243, Type du *Priscodelphinus productus*, du Bus), nous trouvons également le **V** antérieur développé, comme dans le Type d'*Eurhinodelphis cristatus* (crâne II). Le bord externe, vers le Susmaxillaire, est, ici aussi, presque rectiligne.

La suture interpalatine est parfois ininterrompue (crâne III, n° 3243), parfois ouverte

18. — Ptérygoïde.

Les apophyses des Ptérygoïdes vers le Présphénoïde (comparer Pl. XVI, PT), ainsi que les attaches lamelliformes, pour les sinus postpalatins, à peu près comme chez *Eurhinodelphis longirostris*. Les lignes d'attache, en forme d'arc, des sinus postpalatins sur les Palatins varient beaucoup. On voit deux cas extrêmes de leurs variations dans les figures schématiques 3 et 4 de la Pl. XVIII.

19. — Mandibule.

De la Mandibule, il n'y a qu'un petit fragment, sans importance, de la région symphysienne, avec quelques grandes alvéoles. Ce fragment appartient au crâne II (n° 3241).

20. — Dents.

Il ne reste, malheureusement, qu'une dent, dans le Susmaxillaire gauche de l'Individu III (n° 3243, Type du *Priscodelphinus productus*, du Bus). Une partie de la couronne est brisée ; on peut, cependant, reconnaître qu'elle correspondait, à l'état complet, dans ses caractères essentiels, à la dent d'*Eurhinodelphis longirostris* (Individu VI, n° 3239, Pl. XVII, Fig. 5). Du Bus en dit : « Sa couronne est assez mince, courbée, déprimée d'avant en arrière ; sa racine est taillée en biseau à son extrémité. »

Individu I.

N° 3234 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. — Pl. XV, Fig. 1 et 2. — Type de l'*Eurhinodelphis cristatus*.

Localité : ? 4e Section, Anvers, 1861-1863.

On a trouvé, avec le crâne, une grande partie de la colonne vertébrale, ainsi que des côtes. Les vertèbres cervicales sont au complet ; des vertèbres dorsales, le Musée possède de la première à la sixième et la huitième, soit, en tout, quatorze vertèbres en bon état. Il y a, en outre, la seconde côte (droite et gauche), la troisième gauche, la quatrième droite, ainsi que la septième et la huitième côtes gauches. Nous parlerons, ultérieurement, en détail, de ces restes, et nous ferons seulement remarquer, ici, que la colonne vertébrale se distingue absolument de celle d'*Eurhinodelphis Cocheteuxi*, au point que, abstraction faite du crâne, elle autorise seule la séparation d'*Eurhinodelphis cristatus* et d'*Eurhinodelphis Cocheteuxi*.

Quoiqu'on ne puisse dire que le crâne de l'Individu I d'*Eurhinodelphis cristatus* soit bien conservé, si on le compare à ceux des autres espèces du même genre que renferme le

Musée de Bruxelles, il appartient, pourtant, aux pièces importantes des riches collections de ce Musée.

C'est un crâne d'animal non adulte, ce que montrent les sutures craniennes ouvertes et ce que confirment les épiphyses vertébrales isolées.

Vu de profil, ce crâne montre la forte concavité du Susoccipital, si caractéristique, et qui est due au refoulement des os de la face en arrière. Ce Type d'Occipital mérite le nom de « renversé », absolument comme on le dit d'un plissement dans des massifs montagneux.

Des Susmaxillaires, il ne reste, pour ainsi dire, que les grandes et larges ailes orbitaires et temporales, qui laissent apparaître, à gauche, le Frontal, vu de dessus, à deux endroits ; dans les deux interstices des Susmaxillaires, on peut très bien observer la suture foliacée du Frontal et du Susmaxillaire. Un peu latéralement et au-dessus de l'échancrure préorbitaire, le Susmaxillaire gauche est fort épaissi et étiré en une pointe obtuse ; vers l'extérieur, cet épaississement est limité par un bord abrupt, de telle sorte qu'au bord externe de l'aile orbitaire, une surface plane est nettement marquée.

Vers le plan médian du crâne, la surface des Susmaxillaires est excavée pour la réception des Prémaxillaires, qui ont presque entièrement disparu. Deux petits fragments se trouvent sur le Susmaxillaire gauche, dans la région des narines, et un troisième, dans une position analogue à droite. Par suite de l'absence des Prémaxillaires, on peut aisément observer les connexions des Susmaxillaires avec les os de la région nasale.

Comme c'est toujours le cas chez les Odontocètes, le Susmaxillaire droit monte plus haut que le gauche, et il est considérablement élargi à l'endroit où s'étalait la partie la plus élevée du Prémaxillaire. L'asymétrie est particulièrement marquée sur ce crâne; elle est, d'ailleurs, beaucoup plus accentuée chez *Eurhinodelphis cristatus* que chez les deux autres espèces du genre *Eurhinodelphis*, et elle paraît être en rapport immédiat avec la compression plus forte du crâne.

On peut observer, ici, que le Susmaxillaire droit touche directement, par son bord postérieur, la moitié droite du Susoccipital, sans que, comme c'est ordinairement le cas, le Frontal soit intercalé au-devant de ce dernier comme une bande intermédiaire. Le Frontal est seulement visible, à droite, sur un petit espace, et comme une bande mince, entre le Susmaxillaire et le Susoccipital. A l'endroit, où, dans le crâne intact, le Prémaxillaire s'élevait le plus en arrière et vers le haut, le Susmaxillaire touche directement le Susoccipital, sans rien laisser voir du Frontal, à cet endroit, sur la face supérieure du crâne.

Cette structure n'est, sans doute, pas un caractère important, et qui confirmerait la séparation de l'*Eurhinodelphis cristatus* des autres espèces d'*Eurhinodelphis*, mais c'est seulement la conséquence d'un recul et d'une compression individuellement plus forte de la région moyenne du crâne, ce qui est particulièrement le cas chez *Eurhinodelphis cristatus*.

Par contre, on voit, du côté gauche, entre le Susmaxillaire et le Susoccipital, une bande plus large du Frontal. Elle paraît aussi avoir été visible à cet endroit dans le crâne

intact. Cependant la délimitation exacte des os est bien difficile, parce que le bord antérieur du Susoccipital est fort endommagé. Et, en raison du mode de conservation, l'asymétrie paraît encore plus forte, Pl. XV, Fig. 1, que ce n'est le cas en réalité.

Le Nasal droit seul est conservé. Il était, en comparaison de l'empreinte qui existe entre le Mésethmoïde, le Prémaxillaire gauche et le Frontal, pour le Nasal gauche, un peu plus fort que ce dernier. Sa surface est irrégulièrement quadrangulaire. De même que les Frontaux, qui se trouvent derrière lui, il descend en forte pente devant, ce qui donne un tranchant accusé à la crête transverse du sommet, qui, contre la région postérieure des Frontaux, est formée par le bord antérieur du Susoccipital.

La dépression en forme de fosse, pour les Nasaux, est constituée presque exclusivement par les Frontaux ; la paroi externe de la cuve nasale est même soutenue, dans un but de consolidation de l'union avec le Frontal, par une lame de celui-ci qui monte verticalement, le Nasal étant pourvu en dehors et en arrière d'une espèce de crochet, à cette même fin. Nous avons déjà rencontré plus haut de semblables apophyses des Nasaux chez *Eurhinodelphis longirostris* (n° 3244, Type du *Priscodelphinus elegans*, du Bus); mais là, elles étaient placées en avant et vers le dehors. Nous trouverons encore une apophyse analogue dans le crâne V (n° 3237).

La forme générale des Frontaux est très remarquable. Ils font saillie comme des sortes de boutons à l'endroit le plus élevé de la région moyenne de la crête transversale, et ils se rencontrent, sur la ligne médiane, en une suture rectiligne qui ne correspond pas au plan médian du crâne, mais qui est fortement déviée vers la droite.

Comme je l'ai déjà fait ressortir, l'asymétrie de ce crâne-ci est si accusée que le plan vertical qui passe par la crête occipitale interne (faux osseuse du cerveau) et le milieu de la distance entre les bords externes des ailes orbitaires rencontre exclusivement le Frontal et le Nasal du côté droit ; le prolongement de la faux osseuse du cerveau, qui descend du Susoccipital entre les hémisphères cérébraux, divise à peu près en deux le Frontal et le Nasal droits. Il ne peut, d'ailleurs, pas être question, ici, d'une déformation ; il s'agit réellement d'une asymétrie particulièrement forte.

Le Susoccipital, qui est encore visible sur la face supérieure du crâne, est fortement excavé. Le milieu de l'os, qui est indiqué par la faux osseuse du cerveau, pourrait avoir été indiqué, sur la face supérieure, par une dépression médiane, comme nous l'observons sur le crâne d'*Eurhinodelphis longirostris* (Type, crâne IV, n° 3235, Pl. XVII, Fig. 1). A juger d'après les fragments que nous possédons, le Susoccipital formait un peu bourrelet, sur la face externe, des deux côtés de la crête occipitale interne, ce qui fait paraître les deux excavations latérales encore plus profondes.

Du côté gauche, le Mésethmoïde devient visible à l'endroit où était le Nasal disparu.

De ce même côté, on voit encore un petit morceau du Lacrymal, dans l'échancrure préorbitaire. L'Interpariétal ne paraît pas être synostosé avec les Frontaux, mais avec le Susoccipital.

Examinons, maintenant, la face interne du crâne.

L'intérieur de la cavité cranienne a plus d'importance, parce que, d'abord, les limites du Lacrymal, qui est généralement synostosé avec le Jugal, peuvent y être exactement fixées, et, en second lieu, parce que les sutures des os du crâne en général ne sont pas encore fermées, par suite de la jeunesse de l'Individu.

Des deux côtés du crâne s'intercale, en forme de coin, entre le Susmaxillaire et le Frontal, un os lamelliforme, lequel se distingue par le fait que, sur sa face inférieure, se trouve une région nettement délimitée, couverte de nombreuses rides et rainures parallèles. La structure de la surface de cet os ne peut êre comparée qu'à celle que nous trouvons, par exemple, entre le Susmaxillaire et le Frontal, dans la région orbitaire, c'est-à-dire, à une suture foliacée ; à cause de cela, l'os plat qui est intercalé entre le Susmaxillaire et le Frontal ne peut représenter autre chose que le Lacrymal, qui touchait donc au Jugal, disparu, par une suture foliacée. Du côté gauche, la suture foliacée du Lacrymal a, à peu près, le double de la grandeur qu'elle a du côté droit (comparer Pl. XV, Fig. 2), mais il est possible que l'état de conservation y soit pour quelque chose.

La cavité cranienne présente encore toute une série d'autres points remarquables. Il faut citer, avant tout, la crête occipitale interne (faux osseuse du cerveau), qui est extrêmement développée. Cette crête est curieuse par le fait que, comme cloison séparant les deux hémisphères cérébraux, elle s'avance, de la face interne du Susoccipital jusqu'à 30 millimètres plus bas. L'épaisseur de cette cloison n'est que de 3 millimètres à sa base, et cette épaisseur ne change presque pas jusqu'au bord inférieur de la crête. Ce bord inférieur n'est pas aussi fort courbé que le Susoccipital, mais seulement falciforme, presque rectiligne dans sa partie moyenne.

La crête occipitale interne commence par une plaque triangulaire, qui prend déjà naissance au bord supérieur du grand trou occipital ; cette plaque porte la fossette vermienne (comparer p. 73, Fig. 16, II, et Pl. IX, Fig. 2). Elle est tout autrement conformée que chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi,* mais on ne doit pas attacher une bien grande importance à cette différence, puisque chez les divers individus d'*Eurhinodelphis Cocheteuxi*, de même que chez *Eurhinodelphis longirostris* et chez *Eurhinodelphis cristatus,* on peut observer d'assez fortes variations dans le développement de la fossette vermienne, variations qui dépendent évidemment de l'âge. En comparant la Fig. 2 de la Pl. XV avec la Fig. 2 de la Pl. IX, on doit remarquer que, dans la première de ces figures, on voit la cavité cranienne de dessous, et, dans la deuxième, on la voit de devant, raison pour laquelle les fosses cérébelleuses ne sont pas visibles. On n'y aperçoit que les racines des sinus latéraux, qui, de l'Exoccipital, se dirigent par devant et vers le bas, sans qu'il ait été possible de représenter le contour entier des fosses cérébelleuses.

Le bord inférieur de la crête occipitale interne se continue vers le devant, entre les hémisphères cérébraux, s'éloignant, en même temps, toujours davantage du Susoccipital, et elle se termine, au delà de l'endroit où les Frontaux se séparent en ogive, dans la paroi

antérieure du crâne. C'est l'orifice qui est fermé par le Mésethmoïde (lame criblée), et le long des bords duquel les nerfs olfactifs pénètrent dans les fosses nasales.

Les deux branches de l'arc de cet orifice, branches qui se rencontrent en pointe vers le haut, sont très asymétriques, de telle sorte que l'arc du côté droit étant en retrait, fait paraître tout l'orifice fortement refoulé vers la droite (Pl. XV, Fig. 2).

On peut très bien suivre les sutures entre le Susoccipital et les deux Frontaux.

Le Susoccipital s'avance beaucoup sur la ligne médiane et y forme un lobe assez symétrique, qui s'intercale entre les Frontaux.

Partant du point où le Pariétal, le Frontal et le Susoccipital se rencontrent du côté gauche, nous voyons le Frontal gauche fortement étiré en arrière et terminé, vers le Susoccipital, par une ligne arquée. Ensuite, la suture fronto-susoccipitale se dirige vers le devant et latéralement, pour se tourner, enfin, vers l'extrémité antérieure de la crête occipitale interne.

Cette partie de la suture s'avance plus en arrière, du côté gauche, de sorte que le Frontal est refoulé un peu plus en arrière du côté gauche que du côté droit : à part cela, le trajet de la suture est presque symétrique des deux côtés.

Nous voyons donc combien l'extension des Frontaux et du Susoccipital, sur la face interne du crâne, diffère de celle de la face externe, où les Frontaux ne sont presque pas visibles ; comme nous l'avons constaté, ils y sont presque entièrement recouverts, d'une part, par les Susmaxillaires et les Prémaxillaires rejetés en arrière, et, d'autre part, par le Susoccipital se portant en avant.

Les Pariétaux ne sont pas, à beaucoup près, aussi régulièrement développés que les Frontaux, sur la face interne du crâne.

Nous pouvons suivre très exactement, du côté gauche, les sutures entre les Frontaux, les Alisphénoïdes et, en partie aussi, le Susoccipital. Les Pariétaux touchent, par leur bord supérieur, presque exclusivement, les Frontaux, par lesquels ils ont été, comme nous l'avons vu (p. 34), chassés de la face supérieure du crâne, dans la direction des fosses temporales, au cours du développement phylogénique, lors du recul des narines vers le haut et du développement de la crête transverse du sommet. Les Pariétaux forment, ici, sur un certain espace, la paroi latérale de la cavité cérébrale, et ils sont étonnamment minces à cet endroit, comme c'est généralement le cas chez presque tous les Odontocètes.

Du côté droit du crâne, la région moyenne du Pariétal manque, là où il touche le Frontal ; on peut, néanmoins, en marquer la limite, en se basant sur la suture fronto-pariétale absolument nette.

La suture pariéto-alisphénoïdale est presque symétrique ; mais le Pariétal droit s'avance, cependant, beaucoup plus fort en arrière que le gauche, ce qui produit une assez forte asymétrie de cette partie du crâne.

Les Alisphénoïdes sont très compacts et enfoncés en forme de coin entre les Pariétaux

et les Frontaux. Il n'est pas possible de fixer la position des foramina qui perforent l'Alisphénoïde (f. rotundum et ovale).

Le Frontal droit a partiellement disparu dans la région orbitaire, de sorte qu'on aperçoit (Pl. XV, Fig. 2), la face inférieure du Susmaxillaire droit avec la suture foliacée susmaxillo-frontale. On voit, en outre, sur la face inférieure du crâne, les Susmaxillaires représentés par des fragments isolés et peu importants, dans la région palatine et latéralement aux Lacrymaux.

Les Palatins sont complètement perdus.

Essayons maintenant de donner un aspect d'ensemble de l'intérieur de la cavité cranienne.

Marchant d'arrière en avant, nous trouvons, d'abord, les Exoccipitaux, auxquels s'attache, en avant, le Susoccipital. Une lame osseuse, dirigée verticalement vers le bas, la crête occipitale interne, sépare les hémisphères cérébraux, et s'étend jusqu'à la fosse rhinencéphalique; ici, les Frontaux se séparent, et l'orifice ainsi produit est fermé par la lame criblée de l'Ethmoïde. La paroi latérale de la cavité cérébrale est formée par les Pariétaux, qui ne sont que partiellement conservés.

A l'endroit où les Frontaux, par suite de la saillie du Susoccipital et des Pariétaux, paraissent le plus étroits, on voit, des deux côtés, mais à droite beaucoup plus distinctement, une ligne dentelée, passant transversalement au-dessus du Frontal, et allant du Pariétal au Susoccipital; cette ligne a entièrement le caractère d'une suture.

En examinant cet endroit de plus près, on voit que la partie antérieure du Frontal a été refoulée par-dessus la partie postérieure; on peut observer ceci très distinctement Pl. XV, Fig. 2, au moyen d'une loupe, grâce à l'excellente photographie.

Comme il ne saurait exister aucun doute quant à la délimitation des Frontaux, il ne peut s'agir ici que d'une suture entre deux régions du Frontal ossifiées par deux points d'ossification différents.

Individu II.

N° 3241 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. — Pl. XVI.

Localité : 4e Section, Anvers, 1861-1863.

Ce crâne est fort abîmé; seul, le côté droit, représenté dans la figure, est mieux conservé.

Comme la plus grande partie du rostre manque, il est impossible d'observer le passage, si caractéristique pour le genre *Eurhinodelphis,* de la région dentée du rostre dans la région non dentée.

Ce qui donne un aspect spécial au crâne, c'est, outre la position de la fosse temporale

et la forte compression, l'énorme épaississement du Susmaxillaire au-dessus de l'orbite. Dans la région nasale, le crâne est très étiré vers le haut.

Les Prémaxillaires sont médiocrement conservés ; il n'y a rien de particulier à en dire.

Le Mésethmoïde est en bon état. Son extrémité antérieure, ossifiée, se trouve dans un plan transversal, qui, mené perpendiculairement au plan médian, passerait par le milieu des Palatins. La surface de cette extrémité est, comme d'habitude, rugueuse et hémisphérique.

On voit le Vomer, sur une grande étendue, sur la face supérieure comme sur la face inférieure du crâne ; la fente dans laquelle il apparaît sur la face inférieure du crâne est limitée, en avant, par le Prémaxillaire ; en arrière, par le Susmaxillaire.

Les Frontaux ont des fosses très profondes pour les Nasaux, et descendent obliquement en pente par devant, comme nous l'avons vu pour le crâne I décrit précédemment.

Par devant, le Mésethmoïde s'y rattache étroitement ; par derrière, ils touchent le Susoccipital, le long d'une suture descendant en forte pente par devant. Les Frontaux accompagnent le bord externe de l'aile supérieure élargie du Susmaxillaire, comme une bande étroite de largeur assez égale, et ils augmentent seulement rapidement d'épaisseur vers la paroi antérieure de la fosse temporale, pour former l'apophyse postorbitaire, qui touche l'apophyse zygomatique du Squamosal.

La position de la fosse temporale est très remarquable. Son bord supérieur, formé par le Frontal, se trouve plus bas que le bord supérieur de l'orbite. Le plan vertical, mené par la crête transversale du sommet du crâne, passe à peu près par le milieu de la fosse temporale et l'apophyse postglénoïde du Squamosal, tandis que le même plan, chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi* et chez *Eurhinodelphis longirostris*, coupe l'apophyse postorbitaire du Frontal et l'apophyse zygomatique du Squamosal.

Cette disposition est le résultat de la forte compression du crâne et du refoulement plus considérable en arrière des os de la face chez *Eurhinodelphis cristatus* que dans les autres espèces d'*Eurhinodelphis*.

Le Lacrymal n'est pas encore complètement soudé au Jugal. Les apophyses de la région zygomatique du Jugal sont conservées.

Le Susoccipital prend une part prépondérante à la formation de la crête transverse du sommet du crâne, et il est fortement renversé en arrière. Les sutures limitrophes vers le Pariétal droit et le Frontal droit sont visibles ; une grande partie de la région postérieure de la voûte cranienne manque.

Les condyles occipitaux et les Exoccipitaux eux-mêmes sont en assez bon état. La limite entre l'Exoccipital et le Squamosal est fortement refoulée en arrière, autre résultat de la compression plus forte du crâne.

Les Squamosaux sont en bon état ; l'apophyse zygomatique est plus forte que l'apophyse postglénoïde. La cavité glénoïde est fortement excavée.

Les Palatins laissent apparaître, entre eux, par devant, un petit V (comparer la figure

schématique 4, Pl. XVIII), trait caractéristique de l'*Eurhinodelphis cristatus*. Ils sont courts et larges. La suture susmaxillo-palatine est rectiligne. Vers le devant, ils sont accolés quelque temps, puis ils s'écartent, pour laisser apparaître le Vomer, sur la ligne médiane. Les apophyses ptérygoïdes ne sont pas très nettes; on voit, cependant, qu'elles se touchent presque au milieu, à l'endroit où les Palatins s'étendent le plus en arrière dans le plan médian.

L'Alisphénoïde et l'Orbitosphénoïde droits sont bien conservés. On peut suivre la fissura sphenoïdalis; on voit, en outre, que l'Alisphénoïde est perforé, près du bord postérieur, par le foramen ovale, qui était séparé du foramen lacerum medium par un mince pont osseux. Bien que ce pont osseux ait disparu dans sa partie moyenne, ses attaches ont, néanmoins, été conservées, et elles prouvent que le foramen ovale ne se confond pas avec la fissure postérieure. Le foramen lacerum medium + posterius est très long, étroit et va obliquement, de devant et de dehors, en arrière et en dedans. Latéralement au foramen ovale se trouve le foramen caroticum.

L'angle occipital — cet angle qui est formé par le plan tangent au Susoccipital et un plan passant par les échancrures préorbitaires avec la crête transverse comme sommet, — mesure 93°.

De la Mandibule, il n'y a qu'un petit fragment de la région symphysienne avec quelques grandes alvéoles.

Sa longueur est de 10.5 centimètres.

Individu III.

N° 3243 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. — Pl. XVIII, Fig. 3 (figure schématique de la région palatine).

Localité : 4e Section, Vieux-Dieu, Anvers, 1er octobre 1861.

PRISCODELPHINUS PRODUCTUS. Du Bus, *Bull. de l'Ac. roy. d. Sc. de Belgique*, 41e ann., 2e sér., t. XXXIV, 1872, p. 492-493.
Du Bus, *Journ. de Zool.*, t. XII, 1872, p. 98.
Gervais et van Beneden, *Ostéographie*, p. 494, pl. LVIII, fig. 5.

DIMENSIONS

Longueur totale	65 centimètres.
(D'après du Bus, 63 centimètres).	
Longueur du rostre (incomplet)	45 "
Largeur du rostre (ligne préorbitaire)	12 "
Diamètre bizygomatique	22 "
Longueur du crâne	20 "
Hauteur du crâne	16 "

Ce crâne est bien conservé, et important, parce qu'il montre la région du rostre où se fait le passage des Susmaxillaires aux Prémaxillaires. La compression plus forte du sommet du crâne, ainsi que la forme des Palatins, déterminent ce crâne comme *Eurhinodelphis cristatus;* il n'existe pas de raisons sérieuses de l'isoler en une espèce particulière.

Du Bus est d'avis que la partie antérieure du rostre n'est pas formée par les Prémaxillaires. Mais un examen approfondi montre, cependant, que la limite entre le Susmaxillaire et le Prémaxillaire se dirige de la gouttière longitudinale du rostre vers le bas et vers le dehors, absolument comme pour le genre *Eurhinodelphis*. Nous avons déjà vu (comparer p. 61) que *Priscodelphinus productus* doit être rangé dans le genre *Eurhinodelphis*. Nous avons, en outre, fait remarquer que *Priscodelphinus productus* ne devait pas être réuni à *Eurhinodelphis Cocheteuxi*, mais à *Eurhinodelphis longirostris*. Mais cette répartition s'appuyait sur l'hypothèse qu'il n'y avait que deux espèces dans le Boldérien d'Anvers : *Eurhinodelphis Cocheteuxi* et *Eurhinodelphis longirostris*. Or, l'étude de nouvelles pièces a fait voir qu'il faut distinguer trois espèces d'*Eurhinodelphis* dans le Boldérien d'Anvers : *Eurhinodelphis Cocheteuxi*, *Eurhinodelphis longirostris* et *Eurhinodelphis cristatus*. *Priscodelphinus productus*, qui a une structure intermédiaire entre le Type d'*Eurhinodelphis longirostris* et celui d'*Eurhinodelphis cristatus*, sera désormais rangé dans *Eurhinodelphis cristatus*, à cause de la forme de la crête transverse du sommet du crâne et des Palatins, bien que la forme de la première ait déjà une tendance très escarpée chez quelques individus d'*Eurhinodelphis longirostris* (Type de *Priscodelphinus morckhoviensis*, du Bus). J'ai supprimé l'espèce de du Bus, parce que, en agissant autrement, on serait forcé, logiquement, d'établir une espèce propre pour chaque crâne, vu la grande variation individuelle chez les *Eurhinodelphides*.

On ne peut observer, sur ce crâne-ci, l'endroit où se fait le passage de la gouttière alvéolaire fonctionnelle du Susmaxillaire à la gouttière rudimentaire du Prémaxillaire, mais il est plus que probable que le Prémaxillaire était privé de dents, absolument comme dans toutes les autres espèces d'*Eurhinodelphis*.

Les bords externes de la région orbitaire des Susmaxillaires sont presque parallèles, et seulement légèrement arqués. Les Prémaxillaires sont perforés, des deux côtés, par un grand trou sous-orbitaire, et réellement étranglés entre les Nasaux et les Susmaxillaires.

Les Frontaux et les Nasaux, qui sont fortement resserrés, forment, avec le bord supérieur des Susmaxillaires et de l'Occipital, une crête transverse qui ne représente, pourtant, pas un bourrelet aussi élevé que dans le Type (crânes I et II).

On peut reconstituer la forme des Nasaux perdus, d'après les dépressions qu'ils occupaient dans les Frontaux. C'étaient des os allongés et étroits, dont le droit a dû être un peu plus long que le gauche ; leur surface a probablement été parallélogrammique.

La suture interfrontale n'est presque plus visible, à cause de l'âge. L'Interpariétal n'est pas visible, non plus.

Le Susoccipital descend, en arrière, en forte pente, sans, cependant, subir un renversement aussi fort que dans le Type d'*Eurhinodelphis cristatus*.

Les Alisphénoïdes et les Orbitosphénoïdes sont mieux conservés à droite qu'à gauche.

La région du Vomer qui reliait la partie placée sous le Présphénoïde et la cloison nasale perpendiculaire est perdue. La suture présphénoïdo-basisphénoïdale n'a pas encore complètement disparu par la synostose.

L'apophyse postglénoïde du Squamosal est plus développée que son apophyse zygomatique. Nous avons déjà vu (pp. 72, 88, 92), en parlant du Squamosal d'*Eurhinodelphis Cocheteuxi*, combien cet os est variable avec l'âge. Comme exemple de cette grande variabilité du Squamosal, j'ai fait représenter (Pl. XVII, Fig. 7 et 8) deux Squamosaux droits provenant de deux individus différents de *Phocæna communis*; un Paléontologiste qui ne posséderait que ces deux os en ferait certainement deux espèces, tandis qu'ils ne représentent que des variations individuelles.

Un petit fragment de l'arcade zygomatique est conservé. Les attaches des Ptérygoïdes vers les Palatins ne se voient pas nettement. Celles vers les Susmaxillaires et celles vers les Frontaux sont indistinctes aussi.

Les Palatins offrent la forme caractéristique de l'espèce *cristatus :* ils forment un V en avant, au lieu de se rejoindre en un contour curviligne arrondi comme dans le Type d'*Eurhinodelphis longirostris*. Par contre, en arrière du V, la suture interpalatine est ininterrompue. Les bords externes des Palatins sont presque rectilignes.

Les Lacrymaux sont entièrement soudés avec les Jugaux. La suture squamoso-exoccipitale est visible des deux côtés. Sur la face externe du Squamosal le conduit auditif externe est séparé en deux fosses profondes.

Le Périotique et le Tympanique sont perdus des deux côtés.

Il reste une dent dans le Susmaxillaire gauche, mais elle est malheureusement fort abîmée; la plus grande partie de la couronne est perdue. On reconnaît, cependant, grâce au dessin du crâne publié dans l'*Ostéographie* par Gervais, que cette dent était longue, étroite et pointue, et qu'elle correspondait parfaitement à la dent d'*Eurhinodelphis longirostris* (n° 3239, Type du *Priscodelphinus pulvinatus*, du Bus).

Individu IV.

Crâne n° 3242 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. — Pl. XVII, Fig. 3.

Localité : ? 4e Section, Anvers, 1861-1863.

Ce reste de crâne doit être placé ici, à cause de sa crête transverse extraordinairement escarpée et de la forme de ses Palatins.

Il y a aussi un fragment de Susmaxillaire droit de la région rostrale, avec des morceaux du Vomer sur la face interne de l'os.

La forme du Palatin gauche, qui est assez bien conservé, est très caractéristique et correspond parfaitement à celle du Type. On y voit que les Palatins ne se rejoignaient pas complètement sur la ligne médiane, mais qu'ils étaient séparés par une fente au fond de laquelle apparaissait le Vomer; devant, les extrémités des Palatins montrent le **V** caractéristique de l'*Eurhinodelphis cristatus*.

Il y a encore des fragments, moins importants, du Susmaxillaire et du Frontal droits, de la région occipitale; puis, un petit morceau de l'épanouissement aliforme du Susmaxillaire droit au-dessus de l'orbite.

Les Exoccipitaux, les deux condyles et les deux apophyses paroccipitales sont bien conservés.

Le Squamosal gauche, avec l'apophyse postglénoïde, et le Squamosal droit, avec son apophyse zygomatique entière, sont préservés.

Il n'y a que des fragments des Pariétaux; un plus petit, du côté gauche, et un plus grand, du côté droit.

Le Basioccipital et le Basisphénoïde sont présents avec les ailes latérales qui en descendent.

La partie droite de la base du crâne, dans la région alisphénoïdale, qui est représentée Pl. XVII, Fig, 3, est importante. Tandis que l'Alisphénoïde gauche est assez médiocrement conservé, le droit montre très clairement et distinctement la sortie des nerfs craniens par le foramen rotundum (1) et le foramen ovale (2). On voit, d'abord, au bord antérieur de l'Alisphénoïde, contre l'Orbitosphénoïde, le bord postérieur du foramen rotundum, qui ne se confondait donc pas encore complètement avec la grande fissure sphénoïdale; derrière ce foramen, on remarque que l'Alisphénoïde est perforé par le grand foramen ovale, lequel n'est pas uni au foramen lacerum medium, mais en est séparé par une solide lame osseuse, laquelle est formée par l'Alisphénoïde.

En dedans du foramen ovale, il y a, à la base de l'Alisphénoïde, contre le Basisphénoïde, un petit orifice en forme de fente (3), qui sert au passage de l'artère carotide et qui représente le foramen caroticum.

Derrière le foramen ovale se trouve, dans la base du crâne, un orifice irrégulier, plus grand, qui est limité en avant par l'Alisphénoïde, latéralement et extérieurement par le Pariétal, et derrière par l'Exoccipital. C'est le foramen lacerum medium (4), qui est placé obliquement en arrière et vers le dedans. On aperçoit, cependant, entre ces deux orifices, un étranglement, très net, formé: devant, par une apophyse de l'Alisphénoïde saillant en arrière; et, derrière, par une apophyse, sorte de bourrelet, de l'Exoccipital, saillant par devant.

Le trou condylien (6) s'ouvre dans la dépression de l'Exoccipital, entre l'apophyse paroccipitale (pp) de l'Exoccipital et le Basioccipital.

C'est l'endroit où nous trouvons cet orifice chez tous les Odontocètes.

Individu V.

N° 3237 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique.

Localité : ? 4e Section, Anvers, 1861-1863.

Le crâne est réduit à plusieurs fragments. Les deux Prémaxillaires de la région rostrale sont partiellement conservés ; vers le crâne proprement dit, il n'y a que de médiocres restes de ces os.

Les ailes orbitaires des Susmaxillaires sont bien conservées.

Il y a, également, les deux Nasaux, qui sont parallélipipédiques et qui descendent obliquement en avant ; leur angle antéro-externe est étiré en pointe latérale, comme nous l'avons vu chez *Eurhinodelphis longirostris* (crâne n° 3244, Type du *Priscodelphinus elegans*, du Bus, Pl. XVII, Fig. 2).

Les bords externes des Nasaux divergent en arrière et se terminent, par devant, presque en ligne droite.

Du Mésethmoïde, il ne reste que la partie postérieure.

Les Frontaux ne sont pas synostosés sur la ligne médiane. Bien que le crâne paraisse être symétrique sur la face supérieure, on voit, cependant, en l'examinant de plus près, que la voûte cranienne est déjetée vers la gauche, de telle sorte que le plan médian passant par le centre du grand trou occipital et la ligne médiane du rostre ne rencontre que les os de la moitié droite du crâne, et que les sutures entre les os pairs se trouvent entièrement du côté gauche ; de même, la partie postérieure du Mésethmoïde est fortement déplacée vers la gauche.

Il ne reste qu'un fragment du côté droit du Susoccipital, qui est adhérent au Frontal, et fait supposer un fort renversement du Susoccipital.

Les Palatins offrent la forme caractéristique pour *Eurhinodelphis cristatus*, dans le développement d'un **V** antérieur, qui est, toutefois, plus petit que d'habitude. Les Palatins se rejoignent complètement le long de la ligne médiane, et ils laissent seulement apercevoir, entre eux, le Vomer dans leur partie postérieure, sur une petite distance.

Le Basisphénoïde est partiellement caché par la large lame du Vomer, et le Présphénoïde en est complètement recouvert.

Aux deux Squamosaux conservés l'apophyse postglénoïde est plus développée que l'apophyse zygomatique.

Individu VI.

N° 3240 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique.

Localité : 4e Section, Anvers, 1861-1863.

Ce crâne, fortement asymétrique, est, malheureusement, mal conservé. Le rostre manque complètement, et il n'y a que des restes de la boîte cranienne.

Le Nasal gauche et les deux Frontaux sont présents; l'Interpariétal paraît être synostosé avec les Frontaux.

Du Mésethmoïde il n'y a que la partie qui se trouve devant le Nasal, cette partie qui forme la lame verticale ascendante devant l'orifice le plus antérieur du crâne. Les Prémaxillaires sont enclavés entre les Nasaux, les Frontaux et les Susmaxillaires; les ailes orbitaires sont très médiocrement conservées. Les Lacrymaux et les Jugaux manquent.

Le Susoccipital est fortement renversé en arrière, raison pour laquelle je place le crâne dont il s'agit avec *Eurhinodelphis cristatus*. Outre les fragments en connexion avec les Frontaux et les Pariétaux, il y a encore une partie du Susoccipital (de la région au-dessus du grand trou occipital).

Des Pariétaux, il reste encore les coins supérieurs, intercalés entre le Susoccipital et les Frontaux.

Les condyles occipitaux sont fort endommagés; le droit manque entièrement, et, du gauche, il reste à peu près la moitié.

L'Exoccipital gauche est séparé du Squamosal par une suture; les apophyses paroccipitales sont fort usées.

L'apophyse postglénoïde du Squamosal est plus développée que l'apophyse zygomatique. Les deux fosses qui se trouvent sur la face externe de l'apophyse zygomatique sont fortement creusées en entonnoir.

Il ne reste du Basioccipital qu'une partie de l'aile droite descendante ; l'Alisphénoïde droit est fort endommagé et on n'y retrouve pas la disposition du foramen rotundum et du foramen ovale.

(?) Individu VII.

N° 3497 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique.

Localité : 4e Section, 1861-1863.

Nous avons, ici, la partie médiane de la région frontale; les Nasaux sont perdus. Il y a, en outre, des restes des larges parties supérieures des ailes temporales, ainsi que de petits fragments des régions supérieures des Prémaxillaires des deux côtés.

Le Susoccipital manque complètement, et on peut seulement suivre, mais distinctement, la suture fronto-susoccipitale, qui descend, en pente rapide, par devant; il est donc probable que ce crâne-ci doit également être placé dans l'espèce *cristatus*.

Il y a trois fragments insignifiants de la région rostrale antérieure.

La taille correspond parfaitement à celle du crâne III.

(?) Individu VIII.

N° 3443 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique.

Localité : 3e Section, Anvers, avril 1862.

Peut-être ce reste appartient-il à *Eurhinodelphis cristatus;* mais comme il n'y a que le Squamosal droit et l'Exoccipital du même côté, une détermination certaine est impossible, malgré l'analogie de forme et de grandeur.

LES TROUS

DE LA

BASE DU CRANE D'EURHINODELPHIS

1. — Foramen olfactorium.

L'orifice le plus antérieur du crâne d'*Eurhinodelphis* est formé par l'écartement des Frontaux, qui dessine une ogive contre les fosses nasales. Ce grand orifice est fermé par une lame du Mésethmoïde, qui monte verticalement et qui correspond à la lame criblée de l'os ethmoïde humain. Cette lame n'est pas perforée chez *Eurhinodelphis;* mais, des deux côtés, là où elle touche les bords de l'orifice que les Frontaux ont laissé libre, se trouve un foramen, qui met en relation la cavité cranienne avec les fosses nasales.

La disposition de ces foramina ne laisse aucun doute qu'il s'agit, ici, d'ouvertures pour le passage des nerfs olfactifs, nerfs qui n'existent, chez les Delphinides actuels, qu'à l'état fœtal, mais qui, par contre, restent encore, à l'état adulte, chez les Physétérides.

Les Physétérides sont certainement, en général, plus spécialisés que les Delphinides, et, néanmoins, nous trouvons, chez eux, les nerfs olfactifs à un état plus primitif.

Nous avons, ici, un nouvel exemple de ce que L. Dollo, dans son excellent mémoire « *Sur la Phylogénie des Dipneustes* » (Bull. Soc. belge de Géologie, etc., t. IX, 1895, p. 88), a appelé « *le chevauchement des spécialisations* » : « En réalité, d'une manière générale, il est toujours extrêmement rare qu'on puisse mettre la main sur les véritables termes de la descendance en ligne directe, — à cause de l'*insuffisance des documents paléontologiques,* — et *du chevauchement des spécialisations.*

Hipparion a dépassé le stade *Equus*, pour la dentition; *Equus* a dépassé le stade *Hipparion*, pour les membres. » [1]

Et, de même (L. Dollo, *Les ancêtres des Marsupiaux étaient-ils arboricoles?* Miscellanées biologiques, dédiées au Prof. A. Giard, a l'occasion du XXVe anniver-

---

[1] Sur les relations d'*Equus* et d'*Hipparion*, voir : M. Pavlow. *Études sur l'Histoire paléontologique des Ongulés.* Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, 1888, n° 1. II. *Le développement des Equidæ.*

SAIRE DE LA FONDATION DE LA STATION ZOOL. DE WIMEREUX, Paris, 1899, p. 189) : « ... en d'autres termes, que les Marsupiaux n'avaient pas encore atteint le stade placentaire, quoique, pour nombre d'organes, il eussent plus évolué que beaucoup d'Euthériens. »

Dans la remarquable description que Flower (1) donne des Ziphioides vivants, nous trouvons (p. 220) ce qui suit pour la disposition des foramina olfactoria chez *Berardius Arnuxii* : « A very small hole, 1/4 inch from the middle line, and 3 inches in front of the suture between the presphenoid and basiphenoid, and passing through the posterior lateral expansion of the mesethmoid which corresponds to the cribriform plate of other mammals, to the nasal passage, may be an *olfactory foramen*. A similar foramen has been noticed in *Ziphius* by Fischer and exists on a larger scale in *Physeter*. »

Flower (2) s'exprime encore, sur la sortie des nerfs olfactifs, chez *Physeter macrocephalus* (p. 316) :

« *On the right side, the foramen is smaller,* and, owing to the conformation of the bones, the canal runs a much shorter course, opening rather behind the upper margin of the blowhole, between the frontal and the ethmoid. This would probably allow the exit of a small olfactory nerve, distributed in the simplest possible manner on the mucous membrane of the air-passage. »

Tout récemment, Kükenthal et Ziehen (3), dans leurs belles recherches sur le système nerveux central des Cétacés, nous ont donné des renseignements détaillés sur les nerfs olfactifs rudimentaires des Delphinides et des Physétérides. Chez *Hyperoodon rostratus*, ces deux anatomistes trouvèrent les nerfs olfactifs nettement développés ; *mais le droit était plus fort que le gauche*, il avait 1 millimètre de large, tandis que le gauche n'avait que $0^{mm}5$; ils paraissaient être rudimentaires.

Chez *Eurhinodelphis longirostris*, on voit aussi très bien cette asymétrie des nerfs olfactifs. Ici, de chaque côté de la lame verticale du Mésethmoïde, un nerf olfactif sortait du crâne et *l'orifice, pour celui-ci, est plus grand du côté droit que du gauche;* pour une longueur égale, 8 millimètres de haut, le foramen olfactorium ovale a 5 millimètres de large, à droite, et 3 millimètres, à gauche.

Sur le crâne de *Squalodon Zitteli*, Paquier (4), de Bleichenbach sur la Rott (Basse-

---

(1) W.-H. FLOWER. *On the recent Ziphioid Whales, with a Description of the Skeleton of Berardius Arnuxii* (Read 7th nov. 1871). Vol. VIII des TRANSACTIONS ZOOL. SOC., Londres, part. 3, sept. 1872, p. 203-234, Pl. XXVII-XXIX.

(2) W.-H. FLOWER. *On the Osteology of the Cachalot or Sperm-Whale (Physeter macrocephalus).* (Read 14th nov. 1867). Vol. VI des TRANS. ZOOL. SOC., Londres, part. 6, p. 309-372, Pl. LV-LVI.

(3) W. KÜKENTHAL et Th. ZIEHEN. *Uber das Centralnervensystem der Cetaceen nebst Untersuchungen über die vergleichende Anatomie des Gehirns bei Placentaliern* (3e partie de : *Vergleich. Anatom. und entwickelunggeschichtliche Untersuchungen an Walthieren* de W. KÜKENTHAL). DENKSCHR. DER MED. NATURW. GESELLSCH., Iena, IIIe vol., 1re partie, pp. 87 et 130, tabl. V.

(4) V. PAQUIER. *Étude sur quelques Cétacés du Miocène.* MÉMOIRES DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE; PALÉONT., T. IV, Mém. n° 12.

(L'année dernière, je n'avais à ma disposition qu'un moulage appartenant au Musée royal d'Histoire Naturelle de Belgique ; comparer p. 76 du présent travail).

Bavière), qui se trouve au Musée national de Bavière, la partie antérieure du crâne est très bien conservée. Grâce à l'obligeance de M. K. A. von Zittel, Professeur à l'Université de Munich, j'ai pu examiner ce crâne, lors de mon séjour en cette ville, au point de vue des foramina olfactoria, et je les ai effectivement trouvés symétriques, mais disposés comme chez *Eurhinodelphis longirostris*.

La perte des nerfs olfactifs est, certainement, une conséquence de l'adaptation à la vie aquatique; les Delphinides n'ont pas de nerfs olfactifs à l'état adulte, bien qu'ils possèdent des nerfs olfactifs rudimentaires à l'état fœtal. Ils manquent, notamment, chez *Beluga leucas*, chez *Phocæna communis* et chez *Delphinus* adultes; on les a, cependant, trouvés sur des fœtus de *Beluga* et de *Delphinus*, et, d'après Kühenthal et Ziehen (1), l'embryon de Dauphin a des nerfs et des lobes olfactifs très nets.

L'existence de nerfs olfactifs bien développés chez *Eurhinodelphis* et la présence de rudiments indiscutables chez *Hyperoodon*, ainsi que l'existence de foramina olfactoria chez *Berardius* et chez *Physeter*, confirment les rapports de parenté qui existent entre les *Physétérides* et les *Eurhinodelphides*.

2. — Foramen opticum.

Bien que la mauvaise conservation des Orbitosphénoïdes ne permettent pas de se rendre compte si des foramina optica ont existé chez *Eurhinodelphis*, il est, cependant, probable que les foramina optica ne se confondaient pas avec la fissura sphenoïdalis, car ils sont développés séparément dans la plupart des crânes d'Odontocètes.

Ainsi, le foramen opticum est séparé chez *Phocæna communis* (n° 3118 du Registre des pièces anatomiques du Musée de Bruxelles; exemplaire adulte ♂, Elbe); toutefois, la limite entre la fissura sphenoïdalis et le foramen opticum n'est formée que par une mince cloison de l'Orbitosphénoïde.

Ce serait donc à tort qu'Huxley (2) dit de *Phocæna* : « only two pair of foramina are visible in the base of the skull ». Gerstäcker (3) mentionne le contraire, en ajoutant que, chez *Delphinus*, la séparation est beaucoup plus solide et plus large. Chez *Inia Geoffrensis*, le pont osseux entre la fissura sphenoïdalis et le foramen opticum est encore beaucoup plus fort (Crâne du British Museum).

D'après Flower (4), le foramen opticum est petit chez *Physeter macrocephalus*. Ceci est remarquable, mais nous ne trouvons malheureusement pas de renseignements à l'effet de savoir s'il existe des différences de grandeur entre les orifices des deux côtés; car on ne

(1) W. Kükenthal. *l. c.*, 2e partie, p. 328. Consulter ce travail pour le reste de la bibliographie.
(2) T.-H. Huxley. *Anatomy of Vertebrated Animals*, p. 405.
(3) A. Gerstäcker. *Das Skelett des Döglings, Hyperoodon rostratus* (Pont). Leipzig, 1887, p. 10.
(4) W.-H. Flower. Trans. Zool. Soc. VI, p. 316.

sait pas encore si le *Physeter macrocephalus* est vraiment borgne de l'œil gauche, comme le rapportent beaucoup de baleiniers. Nous reviendrons, d'ailleurs, sur ce point dans le chapitre sur l'Asymétrie chez les Cétacés.

3. — Foramen lacerum anterius.

Chez *Eurhinodelphis,* il y a, entre l'Alisphénoïde et l'Orbitosphénoïde, un orifice irrégulier, qui correspond, évidemment, à la fissura sphenoïdalis qu'on observe chez tous les Odontocètes. La forme, la grandeur et la délimitation de cet orifice sont souvent très différentes des deux côtés du crâne.

L'orifice représente un canal collectif pour des nerfs qui se rendent dans l'orbite. Ce sont les nerfs de la troisième paire (Oculo-moteur commun), la quatrième (Pathétique), la sixième (Oculo-moteur externe) et la première branche du cinquième nerf (Trijumeau). Parfois, quand le foramen rotundum est confluent avec le foramen lacerum anterius, la deuxième branche du Trijumeau sort aussi par cet orifice ; mais jamais cet orifice ne se confond avec le foramen ovale.

4. — Foramen rotundum.

Chez *Eurhinodelphis*, l'Alisphénoïde est perforé par deux orifices, mais il arrive parfois que l'orifice antérieur, le foramen rotundum, se confond avec la fissura sphenoïdalis, et le postérieur, le foramen ovale, avec le foramen lacerum medium.

Le foramen rotundum traverse l'Alisphénoïde, de telle manière que la moitié, ou un tiers, de l'orifice se trouve dans le bord antérieur de l'Alisphénoïde. On voit ce foramen très distinctement (il sert de passage à la deuxième branche du Trijumeau) sur un reste de crâne d'*Eurhinodelphis cristatus*, qui est représenté Pl. XVII, Fig. 3 (1).

On y constate comment la limite postérieure du foramen rotundum est formée par une échancrure de l'Alisphénoïde.

Importante est l'assertion de Flower ([1]), d'après laquelle la grande fissura sphenoïdalis se divise en trois orifices séparés, chez *Physeter macrocephalus,* pendant le jeune âge : le premier de ces orifices correspondrait à la fissura sphenoïdalis, le suivant au foramen rotundum et le dernier au foramen ovale. Je crois, néanmoins, qu'ici aussi, comme chez tous

---

([1]) *Ibidem,* p. 317. " In the young skull the division of this canal „ (i. e. between the orbitosphenoid plate and the presphenoid), " into three branches takes place close to the cranial cavity. The first represents the sphenoidal fissure; the second and third, which perforate the alisphenoid, represent the foramen rotundum and foramen ovale respectively. „

les autres Odontocètes, le foramen postérieur se confond avec le foramen lacerum medium; seul l'orifice antérieur de l'Alisphénoïde, le foramen rotundum, se réunit souvent avec la fissure sphénoïdale. Ceci est ordinairement le cas chez les Delphinides dont le crâne est à parois minces. D'après Gerstäcker ([1]), la chose a lieu pour *Phocæna, Delphinus, Globiocephalus, Lagenorhynchus,* tandis que *Hyperoodon,* dont le crâne a des parois épaisses, possède un foramen rotundum séparé.

Cependant, il y a, aussi, parfois, un foramen rotundum séparé chez les Delphinides dont le crâne est à parois minces, comme j'ai pu l'observer chez *Delphinus delphis* (n° 273 β du Registre des Pièces anatomiques du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique); ici, l'Alisphénoïde est perforé, en son milieu, par le foramen rotundum.

Dans beaucoup de cas, on peut encore apercevoir, au moins, la limite postérieure semi-circulaire du foramen rotundum, représentée par le bord antérieur échancré de l'Alisphénoïde.

5. — Foramen ovale.

Le grand foramen, qui perce l'Alisphénoïde, se trouve chez *Eurhinodelphis,* à la même hauteur, derrière le foramen rotundum. Il a 10 millimètres de long et 7 millimètres de large, dans un fragment de crâne bien conservé, qui est représenté Pl. XIII, Fig. 3. Il se confond très souvent avec le foramen lacerum medium situé en arrière. C'est le cas dans un crâne d'*Eurhinodelphis Cocheteuxi* (n° 3255), et chez un crâne d'*Eurhinodelphis longirostris* (n° 3235). Par contre, il est séparé chez *Eurhinodelphis longirostris* (n° 3238) et *Eurhinodelphis cristatus* (n° 3242).

Chez les Odontocètes, le foramen ovale est très souvent séparé du foramen lacerum medium. C'est ce qui arrive chez *Berardius Arnuxi,* décrit par Flower, et dont il dit : « the foramen ovale, for the third division of the fifth, forms a distinct perforation through the alisphenoid, about 0.3 inch in Diameter » (*l. c.*, p. 220).

Nous le trouvons encore séparé chez *Hyperoodon rostratus* (d'après Gerstäcker, *l. c.*, p. 10); — puis, chez *Inia Geoffroyensis,* original du British Museum, représenté Pl. I, Fig. 6, Pl. II, Fig. 5, Pl. III, Fig. 3; on voit très bien, ici, le foramen ovale du côté gauche; Pl. IV, Fig. 2); — ensuite, chez *Delphinus leucopleurus* (collections du Musée impérial d'Histoire naturelle de Vienne); — ensuite, chez *Delphinus delphis,* où il se trouvait directement au bord postérieur de l'Alisphénoïde (même collection); — enfin, chez *Delphinus delphis* (n° 273 β du Registre des Pièces anatomiques du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique), etc.

Par contre, il paraît être confondu avec le foramen lacerum medium chez *Phocæna communis,* par exemple (n° 311 γ du Registre des Pièces anatomiques du Musée royal

---

([1]) A. Gerstäcker. *Das Skelett des Döglings, Hyperoodon rostratus (Pont.).* Leipzig, 1887.

d'Histoire naturelle de Belgique, adulte, ♂, Elbe); il semble en être de même dans le crâne de *Physeter macrocephalus* décrit par Flower. Ceci serait, comme nous l'avons déjà dit, le seul cas où il se confond avec le foramen lacerum anterius ; *le foramen rotundum se déplace toujours vers le devant, tandis que le foramen ovale a une tendance à se confondre avec le foramen lacerum medium; c'est une conséquence de la compression du crâne des Odontocètes.*

D. F. Eschricht [1] dit que, chez les Mysticètes, le passage pour la troisième branche du Trijumeau et pour un fort plexus veineux se trouve entre l'Alisphénoïde et le cartilage du rocher, tandis que la première et la deuxième branche du Trijumeau sortent par la grande fissura sphenoidalis.

Ce qui prouve que la disposition de ces foramina qui perforent l'Alisphénoïde varie extrêmement, c'est que, sur un jeune crâne de *Physeter*, la fissura sphenoidalis, le foramen rotundum et le foramen opticum existaient comme trois orifices séparés l'un de l'autre, tandis que, sur le vieux crâne qui a servi de base à la description des *Trans. Zool. Soc. VI*, l'Alisphénoïde n'est pas perforé, et la position du foramen rotundum et du foramen ovale n'a pas pu être déterminée d'une manière précise.

Tout au contraire, chez *Globiocephalus melas*, Flower [2] dit que le foramen ovale est confondu avec le foramen lacerum medium; pourtant, dans un *vieux* crâne de la même espèce, le foramen ovale était limité derrière par un pont osseux formé par la tente du cervelet ossifiée.

Je puis confirmer ces variations dans la limite de mes observations ; *chez* Eurhinodelphis, *aussi, les variations dans la position des foramina rotundum et ovale possèdent seulement le caractère de variations individuelles.*

6. — Foramen caroticum.

A la limite entre l'Alisphénoïde et le Basisphénoïde, il y a, très régulièrement, un foramen, lequel représente l'ouverture d'un canal qui traverse le Basisphénoïde de bas en haut, en avant et en dedans ; l'orifice d'entrée de ce canal se trouve près du milieu du Basisphénoïde. C'est, évidemment, le canal pour la Carotide, et il correspond parfaitement, par sa position, au canal carotidien, qui occupe absolument la même situation chez *Physeter macrocephalus*, *Berardius Arnuxii* et *Globiocephalus melas* (comparer aux descriptions de Flower). Ce canal est toujours séparé du canal pour la deuxième et pour la troisième

---

(1) D.-F. Eschricht. *Zoologisch-anatomisch physiologische Untersuchungen über die nordischen Walthiere*, T. I, Leipzig, 1849, p. 117.

(2) W.-H. Flower. *Einleitung in der Osteologie der Säugethiere*, Leipzig, 1887, p. 196. Ce passage : " Der vordere Theil der Oeffnung (zwischen Alisphenoid, Scheitelbein, Exoccipitale, Basioccipitale und Basisphenoid) entspricht dem foramen lacerum medium nebst foramen rotundum, der hintere dem foramen lacerum posterius „ doit, certainement, être attribué à une faute d'impression, car, immédiatement avant, l'auteur dit que le foramen rotundum se réunit à la grande fissura sphenoidalis. Il faut, évidemment, lire *ovale*, au lieu de *rotundum*.

branche du Trijumeau, de sorte que le foramen caroticum n'est jamais confondu avec le foramen rotundum ou avec le foramen ovale.

Chez *Eurhinodelphis cristatus* (Pl. XVII, Fig. 3), le foramen caroticum est placé exactement en dehors du foramen ovale.

7. — Meatus auditorius internus.

Le Périotique est perforé par un grand orifice ovale, sur la face sphérique du rocher tournée vers la cavité cranienne. L'axe longitudinal de cet orifice est toujours dirigé vers l'extrémité antérieure du Périotique, donc obliquement vers le dehors. Par cet orifice, le nerf de la septième paire (Facial) et celui de la huitième (Acoustique) entrent dans le Rocher ; le premier traverse l'os et sort par le foramen stylomastoïdien, mais le nerf acoustique se divise à l'intérieur du Périotique (Flower, *Einleitung in die Osteologie*, p. 115).

Au bord postérieur du Rocher se trouve l'orifice pour l'aqueduc du limaçon (Eschricht, *l. c.*, p. 118).

8. — Foramen lacerum medium.

Ce grand orifice irrégulier, qui s'étend du bord postérieur de l'Alisphénoïde obliquement en arrière et à l'intérieur vers le Basioccipital, est, comme nous l'avons déjà dit, souvent confondu avec le foramen ovale, mais il est très rare qu'il ne se confonde pas aussi avec l'orifice qui s'y rattache par derrière, le foramen lacerum posterius. C'est, cependant, le cas pour un crâne d'*Eurhinodelphis Cocheteuxi* (n° 3255), où le foramen lacerum medium, qui est uni au foramen ovale, est séparé du foramen lacerum posterius par un pont osseux fort et large ; celui-ci s'étend entre le Pariétal et le Basioccipital, et la plus grande partie en est formée par ce dernier.

Le foramen lacerum medium est également séparé du foramen lacerum posterius chez *Eurhinodelphis longirostris* (n° 3235), ce qui est très apparent Pl. XIV, Fig. 2 ; mais, ici aussi, il est confondu avec le foramen ovale.

Par contre, il est uni au foramen lacerum posterius chez *Eurhinodelphis longirostris* (n° 3238), comme on le voit très bien sur la moitié gauche du crâne.

De même, il est relié au foramen lacerum posterius chez *Eurhinodelphis cristatus* (n° 3242, Pl. XIII, Fig. 3) ; mais, ici, une saillie de l'Alisphénoïde s'avance vers l'arrière, et une autre de l'Exoccipital vers l'avant, de telle sorte qu'on peut se rendre compte des contours des deux orifices.

9. — Foramen lacerum posterius.

Celui-ci est toujours plus petit, chez *Eurhinodelphis*, que le foramen lacerum medium qui le précède ; il est particulièrement petit chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi* (n° 3255). On

peut très bien observer ses dimensions chez *Eurhinodelphis cristatus* (n° 3242), Pl. XVII, Fig. 3. Cet orifice, de forme irrégulière, souvent de grandeur très différente dans les deux moitiés du crâne, est limité : derrière, par l'Exoccipital; latéralement et en dedans, par le Basioccipital; devant, par l'Alisphénoïde; et, en dehors, par l'Alisphénoïde et le Pariétal.

Chez *Phocæna*, le foramen lacerum posterius est plus grand que le foramen lacerum medium (n° 311 γ du Registre des Pièces anatomiques du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique; exemplaire du Musée impérial d'Histoire naturelle de Vienne; dans le premier exemplaire, il est uni au foramen lacerum medium, mais caractérisé, comme orifice indépendant, par deux saillies osseuses qui s'avancent à la rencontre l'une de l'autre; il est séparé dans le deuxième exemplaire).

Ici, le foramen caroticum se trouve latéralement en dedans, entre le foramen lacerum medium et le foramen lacerum posterius, et non pas, comme chez *Eurhinodelphis cristatus*, presque exactement à côté du foramen ovale et devant le foramen lacerum posterius.

Cet orifice sert de passage au nerf de la neuvième paire (Glossopharyngien), à celui de la dixième paire (Pneumogastrique) et à celui de la onzième paire (Accessoire de Willis).

10. — Foramen condyloïdeum.

L'Exoccipital d'*Eurhinodelphis* est perforé par un grand foramen, dans l'entaille qui se trouve entre l'apophyse paroccipitale et l'aile descendante du Basioccipital; ce foramen est très visible Pl. VIII (*Eurhinodelphis Cocheteuxi*), Pl. XIV, Fig. 2 (*Eurhinodelphis longirostris*) et Pl. XVII, Fig. 3 (*Eurhinodelphis cristatus*). Il sert de passage au nerf de la douzième paire (Hypoglosse).

11. — Foramen magnum.

Par cet orifice, la moelle épinière sort du crâne. Sa forme est très variable; plus ovale, et plus haut que large, chez *Eurhinodelphis Cocheteuxi*, il s'élargit, chez *Eurhinodelphis longirostris*, et il est, enfin, chez *Eurhinodelphis cristatus*, beaucoup plus large que haut dans son tiers supérieur, tandis qu'en même temps, les bords internes des Condyles occipitaux divergent vers le haut.

Ces différences de forme, si remarquables qu'elles puissent être, ne peuvent servir pour des distinctions spécifiques, vu la grande variabilité des divers individus d'une seule et même espèce, comme cela se voit chez *Phocæna communis*; elles ne représentent évidemment que des variations individuelles.

SUR LES CAUSES

DE

L'ASYMÉTRIE DU CRÂNE DES ODONTOCÈTES

Nous sommes accoutumés à voir dotés de formes symétriques, non seulement la plupart des plantes, et tout particulièrement les plantes à fleurs, mais aussi la plupart des Métazoaires, et de cette accoutumance dépend essentiellement notre sentiment du beau.

D'une part, nous voyons prédominer la symétrie rayonnée chez les animaux fixés au fond de la mer, ou chez ceux qui flottent passivement dans le Plancton, tandis que, d'autre part, les formes possédant des mouvements propres, libres, ont la symétrie bilatérale (1). Là où cette identité des deux moitiés latérales est troublée chez un Animal, cela nous paraît extraordinaire et contre nature, probablement parce que nous éprouvons l'impression que cette inégalité empêche la locomotion sûre, régulière et rapide de l'animal (2).

Parmi les faits les plus remarquables d'asymétrie chez les Vertébrés, il faut citer les Pleuronectides et les singulières déformations du crâne des Odontocètes.

Une aussi remarquable variation devait attirer l'attention de bonne heure. En effet, une ancienne légende scandinave (3) parle déjà d'un Cétacé ayant un œil unique, et beaucoup de baleiniers ont l'habitude d'attaquer le Cachalot du côté gauche, le croyant borgne de ce côté (4). Bien qu'il ait été établi que l'œil gauche du Cachalot est plus petit que le

(1) J. Walther. *Ueber die Lebensweise fossiler Meeresthiere.* Zeitschr. der deutsch. geol. Ges., 1897, pp. 209-273. — Sur la transformation d'*Heteropsammia Michelini*, corail solitaire, par symbiose avec *Aspidosiphon*, d'un animal à symétrie rayonnée en un animal à symétrie bilatérale, et sur le même fait chez un corail colonial tertiaire, comparer pp. 220-221. — " Ici 8 individus on été forcés, tout mécaniquement, de s'orienter les uns contre les autres d'après la symétrie bilatérale, par suite du mouvement de reptation d'un ver enfoncé dans leur base. „

(2) H.-G. Bronn. *Morphologische Studien über die Gestaltungsgesetze der Naturkörper überhaupt und der organischen insbesondere.* — Leipzig et Heidelberg, 1858, pp. 70 et 73.

(3) L.-J. Debes. *Natürliche und politische Historie der Insel Färöe.* — Kopenhagen et Leipzig, 1757, p. 160.

(4) Hans Egede. *Det gamle Groelands nye Perlustration Eller Naturel Historie*, etc. — Copenhague, 1711. — Édition française, Copenhague et Genève, 1763, p. 55 : " Il paraît n'avoir qu'un œil, quoiqu'il en ait deux ; mais le gauche est si petit qu'on ne peut guère l'apercevoir, ce qui fait que les Groenlandais peuvent aisément en venir aux prises avec lui, en l'attaquant du côté où il n'a presque point d'œil. „ — Comparer, sur le même sujet, F. Cuvier, *De l'Histoire naturelle*

droit ([1]), on n'a cependant pas soumis l'œil du *Physeter macrocephalus* à un examen approfondi dans des temps plus rapprochés de nous.

J. F. Meckel ([2]) s'est déjà occupé de l'asymétrie des Cétacés, et il a réuni beaucoup d'observations précieuses. Plus récemment, M. Weber ([3]), F. O. Guldberg ([4]) et G. A. Guldberg ([5]) ont étudié cette question; cependant, même après les recherches les plus récentes, la question de l'origine de l'asymétrie du crâne des Odontocètes ne paraît pas résolue d'une manière satisfaisante.

Chez les Invertébrés, un dérangement de la symétrie bilatérale n'est pas rare. W. Marshall ([6]) a réuni ces cas dans un travail d'ensemble. Nous trouvons de l'asymétrie dans la coquille chez quelques Brachiopodes ([7]), chez tous les Gastropodes ([8]), chez

---

des Cétacés, ou recueil et examen des faits dont se compose l'Histoire naturelle de ces animaux. — Paris, 1836, p. 228 : " D'autant plus que l'un d'eux, le gauche, paraît être constamment dans un état d'imperfection ou d'oblitération qui le rendrait à peu près inutile. „

([1]) D'après une communication du professeur Guldberg, de Christiania, auquel j'exprime, ici, mes meilleurs remerciements. Le professeur Kükenthal, de Breslau, considère comme peu probable que *Physeter macrocephalus* soit effectivement borgne d'un œil. Les différences des yeux chez *Hyperoodon rostatus* concernent la grandeur, ou de légères différences dans la largeur de la fente de la paupière, mais absolument rien de ce qui pourrait indiquer des différences fonctionnelles.

([2]) J.-F. Meckel. *System der vergleichenden Anatomie*, IIe part., 2e section, Halle, 1825, pp. 586-589.

— J.-F. Meckel. *Anat. physiol. Beobachtungen*, 1822, pp. 259-271.

([3]) M. Weber. *Studien über Säugethiere. Ein Beitrag zur Frage nach dem Ursprung der Cetaceen.* Iéna, 1886, pp. 181-183.

([4]) F.-O. Guldberg. *Uber die Zirkularbewegung als tierische Grundbewegung, ihre Ursache, Phänomenalität und Bedeutung.* Biolog. Centralblatt, XVI, 1896, pp. 779-783. — Le mouvement circulaire des animaux (qui ne doit pas être confondu avec le " mouvement de manège „ produit par les lésions cérébrales) est causé, d'après Guldberg, par la structure asymétrique des organes de locomotion.

([5]) G.-A. Guldberg. *Ueber die morphologische und functionnelle Asymmetrie der Gliedmassen beim Menschen und den höheren Vertebraten.* Biolog. Centralblatt, XVI, 1876, 22e cah., pp. 806-813.

— G.-A. Guldberg. *Études sur la Dyssymétrie morphologique et fonctionnelle chez l'Homme et les Vertébrés supérieurs.* Saeraftryk af Universitetets Festskrift til Hans Majestaet Kong Oscar II in Anledning af Regjerings-jubilaet, 1897, 92 pp. (de nombreuses indications bibliographiques).

([6]) W. Marshall. *Ueber die Asymmetrie im Körperbau der Tiere, besonders der Schollen und ihrer Verwandten.* Humboldt, Monatsschrift f. d. ges. Naturw., V., Stuttgart, 1886, pp. 241-254.

([7]) Par exemple, chez *Reticularia inaequivalvis*, Gemm. — G.-G. Gemmellaro. *La fauna dei Calcari con Fusulina della Valle del Fiume Sosio nella prov. di Palermo*, fasc. 4, part. 1, Palermo, 1898-1899.

([8]) J. Thiele. *Ueber die Körperform der Gastropoden.* Archiv. f. Naturg., 67, Jahrg., 1901, Beiheft, p. 9.

— J. Thiele. *Ueber die phyletische Entstehung und Formentwickelung der Molluskenschale.* Biolog. Centralblatt, XXI, 1901, p. 276.

Sans aucun doute, les Gastropodes enroulés en spirale proviennent de types à coquille symétrique bilatérale, en forme de calotte, qui ne s'enroula que plus tard (*Fissurellidæ*). " Kehrt ein Gastropod zur frei schwimmenden Lebensweise zurück, so kann sich die Schale der symmetrischen Form wieder nähern, *aber nicht in ihren ersten Windungen*, welche dem alten Zuge folgend, einen spiralgethürmten Nucleus inmitten der weiten Scheibe der späteren Umgänge bilden. Manche Schnecken haben als fast festsitzende Thiere eine napfförmige Schale, aber in keinem Falle ist dieses ursprünglich und die spiraligen Anfangswindungen verrathen einen vorhergehenden Abschnitt der Entwicklungsgeschichte. „ (E. Koken. *Ueber die Entwicklung der Gastropoden, vom Cambrium bis zur Trias.* N. Jahr. Beil. B. VI, 307-308. Cette trace de l'Évolution passée, c'est ce que M. le Conservateur Dollo a appelé *Irréversibilité de l'Évolution*, c'est-à-dire l'impossibilité de retourner exactement à un stade antérieur du développement phylogénique (Bull. Soc. belg. Géol., 1893, VII, p. 164).

L'idée de M. Marshall (*l. c.*, p. 243) que *Chiton* doit être regardé comme un Gastropode rétrograde n'est pas justifiée par les faits. — Comparer, à cet égard, A. Hyatt (Proc. Am. Assoc., XXIX, Boston, 1881).

les Bivalves, chez les Céphalopodes (par exemple : *Cochloceras*, *Rhabdoceras*, *Anisoceras*, *Turrilites*) (1), chez les Crustacés (2), particulièrement chez les Bopyriens (3), et chez quelques Insectes.

Parmi les Poissons, les Pleuronectides sont célèbres par le singulier déplacement des yeux (4). Il est moins connu que, parmi les Batraciens, le Protée (5) possède des poumons disposés asymétriquement ; de même, chez les Ophidiens (6), les organes intérieurs sont disposés d'une manière asymétrique. La cause en est l'étroitesse et le prolongement énorme du corps.

Il faut remarquer aussi l'inégalité des deux moitiés latérales des vertèbres chez quelques Dinosauriens, par exemple *Diplodocus ;* J. B. Hatcher a parlé de ce cas tout récemment dans son excellent travail sur le genre en question (7).

Le développement inégal des ovaires chez les Oiseaux est un fait connu. W. Marshall a communiqué des cas de déviation de la symétrie bilatérale dans le bec des Oiseaux (8). L'asymétrie du squelette des extrémités existe chez presque tous les Vertébrés supérieurs, à l'état plus ou moins marqué. G. A. Guldberg (9) a réuni ces faits dans un travail d'ensemble.

Si nous examinons les Mammifères, nous nous rappelons de suite le fait déjà connu des Romains sous le nom de droitier chez l'homme ; de même que le gaucher, plus rare. Le droitier est, évidemment, la conséquence de l'usage du bras droit, continué à travers les

---

(1) *Crioceras Roemeri*, Neumayr et Uhlig; en outre, *Hoplites tuberculatus*, Sowerby (G. C. Crick. *On a deformed example of Hoplites tuberculatus, J. Sow. sp., from the Gault of Folkestone.* Geol. Mag., 1898, p. 541. — V. Uhlig remarque, dans son compte rendu de ce mémoire, que cette asymétrie ne paraît pas être rare du tout chez les Ammonites. Neues Jahrb., 1901, I).

(2) W. Marshall. *Ueber die Asymmetrie*, etc., p. 244.

(3) R. Walz. *Ueber die Familie der Bopyriden mit besonderer Berüchsichtigung der Fauna der Adria.* Arbeit. a. d. zool. Inst. d. Univers. Wien u. d. zool. Station in Triest, 1882, IV, p. 5. — Les femelles, qui sont parasites dans la cavité branchiale d'autres Crustacés, sont asymétriques de telle sorte que les parasites de la cavité branchiale gauche sont recourbés vers la droite ; inversement, ceux de droite le sont vers la gauche.

(4) St. R. Williams. *Changes accompanying the migration of the eye and observations on the tractus opticus and tectum opticum in Pseudopleuronectes americanus.* Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College, Cambridge, Mass. XL. 1902, p. 1-57 et 5 pl.

— C. B. Reichert. *Ueber den asymmetrischen Bau des Kopfes der Pleuronectiden.* Arch. Anat. Phys., 1874, p. 196-216, Pl. 5-6.

— R. H. Traquair. *On Asymmetry of the Pleuronectidæ, as elucidated by an examination of the Skeleton of the Turbot, Halibut and Plaice.* Trans. Linn. Soc. London, 1865, XXV, p. 263-296, Pl. 29-32.

(5) D'après une communication du Dr Werner, de Vienne, à qui j'adresse ici mes meilleurs remerciements.

(6) L'asymétrie concerne les poumons, les reins et les organes sexuels. Ou bien l'organe manque tout à fait dans une des moitiés du corps, ou bien les deux organes sont placés l'un derrière l'autre.

(7) J.-B. Hatcher. *Diplodocus, Marsh. Its Osteology, Taxonomy and probable Habits, with a restoration of the Skeleton.* Memoirs of the Carnegie Mus., vol. I, n° 1. Pittsburgh, 1901, p. 12, Pl. V, VI, VIII-X.

(8) *Anarhynchus frontalis*, un petit oiseau de rivage de la Nouvelle-Zélande, dont le bec est courbé à environ 45° vers la droite, et notre " Kreuzschnabel. "

(9) G.-A. Guldberg. *Études sur la dyssymétrie morphologique et fonctionnelle*, etc. Christiania, 1897.

âges, tandis que le bras gauche servait de bouclier du côté du cœur. L'asymétrie corporelle de l'homme se transmet et peut déjà être observée chez des nouveau-nés (1).

Le visage de l'homme est aussi presque toujours asymétrique, et un visage absolument régulier est très rare. C. Hasse (2) a mentionné que même les traits, réguliers en apparence, des chefs-d'œuvre plastiques de l'antiquité, comme par exemple de la célèbre Vénus de Milo, sont remarquablement asymétriques.

Chez l'Orang-Outang, la partie faciale du crâne, parfois aussi l'occiput, de très vieux mâles est déviée vers la droite (3).

Chez les Pinnipèdes et les Siréniens, les variations de la symétrie bilatérale du crâne sont plus fréquentes. Chez les premiers, ce sont particulièrement : *Trichechus rosmarus* (4), *Zalophus Gillespii* (5), *Otaria jubata* (6) et *Eumetopias Stelleri* (7) qui ont le crâne dévié, tantôt vers la droite, tantôt vers la gauche.

Parmi les Siréniens, *Rhytina Stelleri* (8) a le crâne asymétrique; chez *Halitherium Schinzi* (9) et *Metaxytherium Krahuletzi* (10), les deux moitiés du sternum sont remarquable-

---

(1) P. Harting. *Ueber eine sich durch Vererbung fortpflanzende Asymmetrie des menschlichen Skelets.* Jenaische Zeitschr. f. Naturw. V, 1870, pp. 110-112. A la naissance, les humerus droits sont déjà un peu plus lourds que les gauches.

(2) C. Hasse. *Gesichtsasymmetrien*, etc. Archiv. f. Anat. und Physiol., Anat. Abth, 1887, pp. 119-126.

(3) E. Selenka. *Rassen, Schädel und Bezahnung des Orang-Utan.* — Wiesbaden, 1898. Menschenaffen, 1re livraison. Les crânes que représentent les figures 38-43 montrent très distinctement ce déplacement. L'occiput est asymétrique Fig. 41 (vieux mâle de la race Dadap), Fig. 42 (vieux mâle de la race Gennepai) et Fig. 43 (vieux mâle de la race Batangtu). J'ai pu observer le même fait sur un crâne d'Orang du Musée impérial et royal d'Histoire naturelle de Vienne. J'exprime ici mes remerciements à M. le Conservateur Dr L. von Lorenz, qui a mis la belle collection des Mammifères à ma disposition.

(4) Les crânes conservés au Musée impérial et royal d'Histoire naturelle de Vienne et au Musée zoologique de l'Université de Vienne montrent une déviation de la voûte cranienne, tantôt vers la droite, tantôt vers la gauche.

M. le Conservateur Dollo a eu la grande obligeance d'examiner, à cet effet, les pièces du Musée de Bruxelles; le même fait existe sur ces crânes. Je remercie, ici, M. Dollo de son obligeance.

(5) Chez un individu (♂ ad.), mort au Jardin zoologique de Vienne et conservé au Musée impérial et royal d'Histoire naturelle et provenant de la Californie, le crâne était fortement dévié vers la droite.

(6) Comparer H. Burmeister. *Ueber die Ohrenrobben der Ostküste Südamerikas.* Halle'sche Zeitschr. f. d. ges. Naturw., Berlin, 1868, XXXI, pp. 294-301.

— H. Burmeister. *Mittheilung über die Ohrenrobben der Ostküste Südamerikas.* Monatsberichte k. preuss. Akad. d. Wiss., 1868, Berlin, pp. 180-182.

(7) Sur *Eumetopias Stelleri*, comparer J.-A. Allen, *On the Eared Seals (Otariidae), with detailed descriptions of the North Pacific Species.* Bull. of the Mus. of Comp. Zoology at Harvard College, Cambridge, Mass, Vol. II, 1870-1871, n° 1, pp. 1-108, 3 plates. — Pl. I, Fig. 4 représente un crâne d'Eumetopias Stelleri fortement inéquilatéral. — p. 3: " The great degree of asymmetry, especially in the skull, seen in these animals, is sufficient to indicate clearly that an unusually great tendency to individual variation in these animals is to be naturally expected. "

Comparer, ensuite, P.-J. van Beneden. *Description des ossements fossiles des environs d'Anvers*, 1re part., 1877. Pinnipèdes ou Amphitériens.

(8) Crâne du Musée impérial et royal d'Histoire naturelle de Vienne.

(9) R. Lepsius. *Halitherium Schinzi, die fossile Sirene des Mainzer Beckens.* Abh. d. mittelrhein. geol. Ver., 1er vol., Darmstadt, 1882, p. 141, tabl. VI, Fig. 62, 63. 73-75.

(10) Les sternums de trois individus, dont deux Manubriums et un Corps uni à l'apophyse ensiforme, de ce Sirénien miocène des Horner Schichten des environs d'Eggenburg (Basse-Autriche), qui ont été découverts récemment et montrent une asymétrie remarquable.

ment inégales, fait qui se présente, d'ailleurs, chez beaucoup de Mammifères, bien que, nulle part, l'asymétrie ne soit aussi forte que chez les Siréniens tertiaires que je viens de citer.

Livingstone ([1]) dit que le lion saisit toujours sa proie avec la patte gauche. Nous trouvons un pendant chez les Équidés, dont on sait que les chevaux sauvages galopent de préférence à gauche et que, même les purs-sangs, ont l'articulation du pied gauche plus développée ([2]).

Nous trouvons, encore, un fait très remarquable dans toutes les races canines ([3]). A part le port oblique de la queue, qui est tournée, tantôt vers la droite, tantôt vers la gauche (et non pas sans exception vers la gauche, comme Linné le veut, prétendant y reconnaître un caractère distinctif du chien et du loup), tous les chiens ont la marche oblique en commun. La marche oblique du chien consiste dans la position oblique de l'axe longitudinal du corps par rapport à la direction du mouvement, tandis que, dans la course du loup, du chacal et du renard, l'axe du corps est parallèle à la direction du mouvement ([4]).

Il faut, en plus, mentionner le développement inégal des deux moitiés du crâne du lapin à longues oreilles, qui a été décrit par Darwin ([5]). Ce cas est d'un très grand intérêt, parce qu'il montre que l'oreille dressée, ou l'oreille pendante, correspondent à des modifications notables du crâne. Même la Mandibule en est influencée, et les arcades zygomatiques ne sont pas tout à fait symétriques.

Enfin, on peut encore attirer l'attention sur le développement asymétrique de l'andouiller du bois du Renne ([6]). Tantôt c'est le bois droit, et tantôt le gauche, qui est plus développé.

Mais, dans aucun autre groupe de Mammifères, nous ne trouvons une asymétrie du crâne aussi régulière et aussi constante que chez les Odontocètes. C'est exclusivement chez

---

([1]) Mentionné par G.-A. Guldberg (*l. c.*, Christiania, 1897, p. 24).

([2]) *Schwarznecker's Pferdezucht*, IIIe édition, Berlin, 1894. — K. Heuss. *Mass-und Gewichtsbestimmungen über die morphologische Asymmetrie der Extremitätenknochen des Pferdes und anderer Perissodactylen. Eine osteologische Studie. — Dissertationsschrift*, Paderborn, 1898, p. 9. — Un résumé de la bibliographie la plus importante se rapportant à ce sujet est jointe à ce dernier travail.

([3]) L. Beckmann, *Geschichte und Beschreibung der Rassen des Hundes*. 1er vol., Brunswick, 1894, p. 53.

Dans la marche du chien, la patte de derrière soulevée n'entre point dans l'empreinte de la patte de devant correspondante, mais elle se déplace latéralement à la patte de devant qui est restée en arrière et elle est posée en avant et à côté de la trace de celle-ci (fig. 19 et 20). Cette particularité est difficilement une conséquence de la domestication, puisqu'elle est commune à toutes les races, à la plus grande comme à la plus petite. — D'après Beckmann, les grands animaux domestiques et les cerfs ont aussi une marche oblique temporairement, à cause de la position oblique de la croupe, notamment pendant les premières années de la vie.

([4]) *Ibidem*, p. 14.

([5]) Ch. Darwin. *Das Variiren der Thiere und Pflanzen*. Traduit par J.-V. Carus. T. I, 2e éd., Stuttgart, 1886, p. 130, Fig. 11.

([6]) R. Lydekker. *The Deer of all Lands, a History of the family Cervidae, living and extinct*. London, 1898, Pl. I. The Skandinavian Reindeer.

L'andouiller droit est plus petit et s'écarte horizontalement, le gauche est beaucoup plus grand, élargi en forme de pelle et disposé verticalement.

ceux-ci que les os du crâne ne sont pas symétriques, tandis que le crâne des Mysticètes paraît absolument symétrique bilatéralement. Dans ce dernier groupe, l'asymétrie se réduit à la couleur différente de la peau des deux moitiés du corps, des fanons et, parfois aussi, à l'inégalité des deux hémisphères cérébraux (*Megaptera boops*) (1).

Balænoptera physalus (2) est d'un gris-brun clair, ou d'un brun sépia, au-dessus, et ordinairement aussi du côté gauche, de la Mandibule. Les fanons de *Balænoptera musculus* (3) sont tous bleu-gris à gauche, tandis qu'à droite les premiers sont blanc-jaunâtre (comme chez *Balænoptera rostrata*); plus en arrière, chaque fanon a des rayures alternativement claires et foncées; et elles se présentent de telle sorte que les premiers fanons de cette région ont des rayures plutôt jaunes, les derniers plutôt bleu-gris; en arrière du milieu de la partie du maxillaire qui est garnie de fanons, ceux-ci deviennent bleu-gris.

Par contre, chez les Odontocètes, il n'y a que le crâne et les vertèbres cervicales (4) qui offrent de l'asymétrie. Si nous examinons chez quelles formes l'asymétrie est la plus forte, il en résulte ce qui suit :

Le représentant le plus ancien qui soit connu jusqu'ici des Odontocètes, *Zeuglodon* (Éocène), ne présente pas de trace d'asymétrie. Ce n'est que chez *Squalodon* (d'abord dans l'Oligocène) que l'inégalité des moitiés du crâne est faiblement développée. Chez *Phocæna* et *Neomeris*, deux formes primitives, — comme cela résulte des derniers restes de l'Hétérodontie, de l'armure dermique rudimentaire le long du dos et des bords antérieurs des nageoires, ainsi que de la structure de la boîte cranienne (5), — le crâne est également peu asymétrique; cependant, on voit déjà, chez *Phocæna*, *Neomeris* et *Squalodon*, que la poussée est dirigée du côté gauche.

L'asymétrie du crâne est beaucoup plus marquée chez tous les véritables Delphinides, tels que : *Delphinus*, *Tursiops*, *Lagenorhynchus*, *Sotalia*, etc., et il suffit de feuilleter l'*Ostéographie* de P. Gervais et P. J. Van Beneden (6) pour se convaincre de cet état de choses. Cette asymétrie devient particulièrement forte chez le Narval, dont les individus

---

(1) D.-F. Eschricht. *Ni Tavler til Oplysning af Hvaldyrens bygning.* Vidensk. Selsk. Skrift. IX, 1, tabl. III, Copenhague, 1869.

(2) W. Kükenthal. *Die Wale der Arktis.*, 1900. Fauna artica, p. 193.

(3) G.-O. Sars. *Christiania's Vidensk. Selskabs Forhandl.*, 1880, n° 12. — M. Weber. *Studien über Saügethiere. Ein Beitrag zur Frage nach dem Ursprung der Cetaceen.* Iéna, 1886, p. 181.

(4) Il en est ainsi chez *Monodon monoceros.* La figure d'un Atlas excessivement asymétrique d'un individu du Musée de Bruxelles, ainsi que des vertèbres asymétriques du cou d'*Eurhinodelphis*, seront publiées ici ultérieurement. L'asymétrie se rapporte aux grandes surfaces articulaires pour les condyles occipitaux et dépend évidemment de la forme asymétrique de ceux-ci.

— A. Gerstäcker. *Das Skelett des Döglings, Hyperoodon rostratus, Pont.*, Leipzig, 1887, traite aussi de l'asymétrie de la colonne vertébrale.

(5) P. 36, Comparer O. Abel. *Ueber die Hautbepanzerung fossiler Zahnwale.* Beiträge zur Palaeontologie und Geologie Oest.-Ung. und d. Orients, XIII, 1901, p. 311.

(6) P. Gervais et P.-J. van Beneden. *Ostéographie des Cétacés vivants et fossiles*, Paris, 1880.

mâles possèdent une forte défense dans le maxillaire supérieur gauche, tandis que celui du côté droit en est dépourvu.

L'asymétrie est encore plus forte chez le Dauphin du Gange, le *Platanista gangetica*. *Inia* est moins asymétrique, et *Pontoporia* présente encore moins de déviations de la symétrie bilatérale.

Ces trois formes à long rostre offrent une forte courbure du museau, qui, chez *Platanista* et *Inia*, va jusqu'à faire tordre la partie antérieure vers la gauche, de telle sorte que les dents les plus antérieures de la moitié droite sont placées plus haut que celles du côté gauche (1).

On peut observer le même fait que chez les Platanistides, bien que moins nettement, chez d'autres Odontocètes à museau plus court.

L'asymétrie est cependant de beaucoup la plus forte chez les Physétériens.

On peut déjà noter une déviation considérable de la région supérieure moyenne du crâne vers la gauche dans le genre miocène supérieur *Eurhinodelphis* (Boldérien d'Anvers), qui doit être considéré comme le précurseur des Physétériens, plus spécialisés (2). Ceci augmente encore chez les Physétériens et atteint son point culminant dans les divers genres de Ziphiinés.

Si nous examinons attentivement la position des narines, et le refoulement des os de la face vers le haut et en arrière qui en résulte, nous constatons le fait surprenant que l'asymétrie du crâne est la plus forte chez les formes où les narines sont placées le plus haut, comme chez *Platanista* et les Ziphiinés, tandis que les formes chez lesquelles les narines sont placées plus en avant ne présentent aucune déviation de la symétrie bilatérale, comme *Zeuglodon*, ou seulement une déviation moindre, comme les formes plus élevées à voûte cranienne faiblement voûtée : *Phocæna, Neomeris, Pontoporia, Argyrocetus* (3) (Patagonie, Miocène), *Cyrtodelphis* (4) (Miocène), etc.

On peut en conclure avec certitude que l'asymétrie du crâne doit être en rapport immédiat avec le refoulement des narines vers le haut et en arrière.

Nous voyons, en effet, que, chez les individus jeunes de ces formes qui deviennent fortement asymétriques avec l'âge, on ne peut observer qu'une faible asymétrie du crâne, ou bien pas d'asymétrie du tout (5). Chez ces jeunes individus les narines se trouvent très en avant du crâne, et elles ne montent que pendant le cours du développement de l'individu,

---

(1) Comparer Pl. I.

(2) Comparer p. 39.

(3) R. Lydekker. An. d. Mus. d. La Plata. Palaeontol. argentina, II, 1893, Pl. V, Fig. 1.

(4) O. Abel. *Untersuchungen über die fossilen Platanistiden des Wiener Beckens*. Denkschriften d. kais. Akad. d. Wissensch., LXVIII, 1899, p. 839.

(5) Alb. Carlsson. *Zur Anatomie des Hyperoodon diodon*. Bihang till k. Svenska Vet. Akad. Handlingar, T. XIII, Afd. 4, N° 7, Stockholm, 1888. T. I.

répétant, de cette manière, le développement phylogénique [1]. L'asymétrie du crâne augmente dans la même mesure que le recul des narines.

Le déplacement des narines, tel que nous le constatons chez les Odontocètes, est une adaptation à la vie aquatique. Par le déplacement des narines vers le sommet du crâne, et par la direction verticale des fosses nasales, la distance que doit parcourir l'air pour pénétrer dans les organes respiratoires devient plus courte [2]; il est, d'ailleurs, dans l'intérêt de l'animal de ne laisser passer qu'une petite partie de la tête hors de l'eau, afin de pouvoir disparaître le plus vite possible à l'approche d'un ennemi. Pour ces raisons, les narines sont remontées jusqu'au sommet du crâne.

Chez les Mysticètes, dont le crâne n'offre pas une asymétrie plus grande que celle du crâne des autres Mammifères, les narines sont situées beaucoup plus en avant que chez les Odontocètes vivants, et la voûte cranienne est excessivement plate. Ainsi s'explique, maintenant, très simplement, l'absence d'asymétrie dans ce groupe, qui représente un type de Mammifères sans parenté avec les Odontocètes, leur ressemblant seulement par convergence, à peu près comme c'est le cas entre les Nomartha et Xenarthra chez les Édentés.

Il nous reste à dire pourquoi le recul des narines et le chevauchement sous forme d'os écailleux du Frontal, du Susmaxillaire et du Prémaxillaire contre le Susoccipital, qui est en rapport immédiat avec ce recul, a pour conséquence la contraction du crâne.

Avant d'essayer de répondre à cette question, il est nécessaire d'attirer l'attention sur le fait, très remarquable, que la narine externe qui se trouve dans la peau, ne participe pas à l'asymétrie, mais qu'elle reste sur la ligne médiane. « L'influence de la force inconnue qui occasionne l'asymétrie n'agit donc que sur les os du crâne, et non pas à la surface du corps [3]. »

Il en résnlte qu'on ne doit chercher la cause de la contraction asymétrique des os du crâne que dans le rapport réciproque de ces derniers.

Par le glissement, vers le haut, des Frontaux, des Susmaxillaires et des Prémaxillaires vers le Susoccipital, deux os pairs et un os impair sont pour ainsi dire enclavés.

Les Pariétaux, qui, chez les types primitifs des Odontocètes, touchent encore l'Interpariétal sur la ligne médiane, sont écartés de leurs connexions et refoulés vers le bas dans les fosses temporales, par la poussée en arrière des os de la face et celle du Susoccipital qui agit en avant. On peut aussi observer ce fait chez l'embryon; même chez une forme aussi fortement asymétrique à l'état adulte que *Hyperoodon rostratus*, les Pariétaux et les Frontaux forment, d'abord, de larges bandes plates; l'Interpariétal est encore enclavé, au début, entre les Pariétaux.

---

(1) W. Kükenthal. *Vergleichend-anatomische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an Waltieren.* Denkschr. d. med.-nat. Ges. zu Iena, 1893, III, p. 231.

(2) W. Kükenthal. *Die Wale der Arktis*, 1900, p. 194.

(3) W. Kükenthal. *Vergl.-anat. und entwicklungsgesch. Unters. an Walthieren*, IIe part., p. 342.

Dans la suite du développement, tant phylogénétique qu'ontogénétique, l'Interpariétal s'atrophie et se soude, tantôt avec les Frontaux, tantôt avec le Susoccipital (c'est-à-dire avec l'extrémité antérieure de ce dernier, qui se termine en pointe).

Les Nasaux sont, pour ainsi dire, soulevés hors du crâne, dégénèrent et deviennent de petits os réniformes ou noueux, qui se trouvent dans des fosses entre les Frontaux, les Susmaxillaires et les Prémaxillaires. Ils sont, en règle générale, chez beaucoup de formes vivantes, si mal joints aux autres os du crâne qu'ils se perdent facilement lors de la macération; dans beaucoup de formes fossiles, — je rappelle seulement le cas de *Cyrtodelphis* et d'*Eurhinodelphis*, — ils ont disparu par la fossilisation ([1]).

La raison de l'asymétrie du crâne des Odontocètes paraît être que les Nasaux et l'Interpariétal deviennent rudimentaires.

Quand des éléments du squelette deviennent rudimentaires, il arrive fréquemment que la réduction est irrégulière dans les deux moitiés du corps. Mais quand, comme ici, les productions rudimentaires sont tellement enclavées entre d'autres os, une compression plus forte des os du crâne doit essentiellement déranger la symétrie, et l'asymétrie s'étendra alors aussi aux parties voisines du crâne.

Le Susoccipital oppose un obstacle mécanique très considérable aux os qui poussent en arrière. Il arrive ainsi que le bord antérieur du Susoccipital est renversé en arrière, comme nous pouvons l'observer chez les Eurhinodelphides et les Physétériens.

Le recul des narines en arrière et vers le haut était utile aux Odontocètes, et, à l'origine, l'asymétrie du crâne ne dérangeait pas l'ensemble de l'organisation. Ainsi, ces faits d'adaptation à la vie aquatique devinrent héréditaires et se développèrent davantage, et, ainsi aussi, s'explique facilement la régularité de la déviation du crâne vers la gauche.

Mais, chez les Physétériens, phylogéniquement plus spécialisés, des organes plus importants furent, finalement, entraînés par l'asymétrie croissante.

Il a été question plus haut, de l'œil gauche de *Physeter macrocephalus*. Les baleiniers le croient borgne de cet œil; provisoirement, il est seulement établi, d'après une communication de l'excellent cétologue G. A. Guldberg, de Christiania, auquel j'exprime ici mes remerciements pour ses renseignements obligeants, que l'œil gauche de *Physeter macrocephalus* est plus petit que l'œil droit; c'est, en tous cas, déjà un préjudice sensible dû à l'asymétrie du crâne qui s'étend.

Les nerfs olfactifs, qui manquent aux Delphinides adultes, et qui n'existent donc chez eux qu'à l'état fœtal, sont asymétriques chez les Eurhinodelphides et les Physétérides.

Chez *Eurhinodelphis cristatus* la partie du Mésethmoïde qui ferme l'ouverture antérieure du crâne, est perforée de deux orifices qui doivent être considérés comme foramina olfactoria ([2]). A hauteur égale de 8 millimètres, l'orifice ovale droit a 5 milli-

([1]) Pl. V, fig. 2, p. 54, *Cyrtodelphis sulcatus*, etc.

([2]) N° 3244 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique.

mètres de large, le gauche 3 millimètres. De même, chez *Hyperoodon* (1) vivant, le nerf olfactif droit a 1 millimètre de large, le gauche ½ millimètre.

On peut ajouter qu'il s'agit ici d'un cas typique de « chevauchement des spécialisations » (2). Les Odontocètes plus anciens, comme *Squalodon* le prouve, possédaient encore des nerfs olfactifs à l'état adulte (3), mais les Delphinides et les Platanistides ont complètement perdu ces nerfs à l'état adulte (4); pourtant, on a pu démontrer leur existence dans les embryons de Delphinides. Chez les Eurhinodelphides et les Physétérides, qui représentent un degré supérieur d'évolution à celui des Delphinides, les nerfs olfactifs existent, par contre, encore à l'état adulte, bien que déjà fortement réduits.

De même, *Hipparion* a parcouru le stade *Equus*, par rapport à la dentition ; *Equus* a dépassé le stade *Hipparion*, par rapport aux extrémités (5).

Si nous examinons les modifications qu'offre le crâne asymétrique des Odontocètes nous constatons essentiellement ce qui suit :

L'asymétrie est la plus forte dans la région nasale et dans la région frontale postérieure ; le museau est tourné vers la gauche, le plus fort chez *Platanista*, *Inia* et *Pontoporia ;* les parties susoccipitales sont moins influencées par la contraction, et il en est de même pour le plan de l'occiput.

La base du crâne montre rarement une déviation de la symétrie bilatérale ; J.-F. Meckel (6) n'a observé qu'une seule fois, chez *Tursiops tursio*, l'asymétrie des Ptérygoïdes, qui consistait en ce que la partie inférieure de l'apophyse de l'aile droite était plus courte. J'ai pu constater une asymétrie plus forte sur un crâne de la même espèce qui se trouve au Musée zoologique de l'Université de Vienne (7) ; ici, la face inférieure était légèrement déviée vers la droite.

La crête transverse du crâne est très souvent plus élevée et plus rejetée en arrière à droite. Pareille chose n'arrive jamais du côté gauche du crâne.

Le déplacement des deux narines sur la moitié gauche du crâne est en rapport avec ce développement inégal.

Les Nasaux sont, presque toujours, de grandeur inégale sur lez crânes fortement

---

(1) W. Kükenthal und Th. Ziehen. *Ueber das Centralnervensystem der Cetaceen.* Denkschr. der med.-nat. Ges. zu Iena, III, 1re partie, p. 87.

(2) L. Dollo. *Sur la Phylogénie des Dipneustes.* Bull. Soc. belge de Géologie, de Paléont. et d'Hydrol., IX, 1895, Mémoires, p. 88.

(3) J'ai pu étudier les originaux de *Squalodon Zitteli* qui se trouvent au Musée royal de Bavière à Munich.

(4) W. Kükenthal, *l. c.*, I, 1889, p. 116. — II, 1893, p. 328. — Chez les Mysticètes, le nerf olfactif est plus fort à l'état adulte que chez *Hyperoodon* (*l. c.*, p. 134).

(5) L. Dollo, *l. c.*, p. 88.

(6) J.-F. Meckel. *System der vergleichenden Anatomie*, IIe part., 2e section, Halle, 1825, pp. 587-588.

(7) J'exprime mes plus vifs remerciements à MM. les Professeurs B. Hatschek et C. Grobben, qui m'ont permis d'étudier les richesses du Musée zoologique de l'Université de Vienne.

asymétriques ; de grandeur assez égale sur les crânes faiblement voûtés et, à cause de cela, moins asymétriques.

En général, le Nasal droit est plus grand, et parfois même double du gauche. On peut souvent observer que, sur des Nasaux de grandeur à peu près égale, le droit est plus étroit et plus long, le gauche plus large et plus court, donc plus carré ; c'est, par exemple, le cas dans presque tous les crânes d'*Eurhinodelphis*.

La narine externe droite est généralement plus petite que la gauche, mais elle est placée plus haut. La plus grande partie de la narine droite est parfois placée tout à fait sur le côté gauche de la tête.

Le Mésethmoïde est coupé en deux moitiés de grandeur inégale, par une crête médiane ; celle de droite est ordinairement plus grande.

La largeur des os de la mâchoire supérieure varie beaucoup dans la région sus-orbitaire et nasale, notamment celle des Prémaxillaires.

Le nombre de dents est rarement égal dans les deux moitiés des mâchoires chez les Odontocètes polyodontes.

Il est clair que la cause qui provoque l'asymétrie du crâne des Odontocètes ne peut pas être mise en rapport avec la couleur inégale des deux côtés de la peau et des fanons chez les Mysticètes. La locomotion par la nageoire caudale (1) ne peut pas être considérée comme étant la source proprement dite de l'asymétrie, ainsi que Kükenthal (2) le suppose.

D'ailleurs, les efforts qui ont été faits pour trouver la cause de l'asymétrie ont échoué (3), parce qu'on s'est efforcé de comparer avec l'inégalité des deux moitiés du crâne des Odontocètes les formations asymétriques les plus diverses des Mammifères, formations qui sont, évidemment, d'une nature toute différente.

On pourrait s'étonner qu'une cause, apparemment aussi peu importante que la réduction des Nasaux et de l'Interpariétal jointe à la compression du crâne, ait pu amener des asymétries aussi importantes que celles des *Ziphiinés* ou de *Platanista*. On doit, cependant, se rappeler que le non-usage de l'oreille de l'un des côtés a suffi, chez le lapin, à oreilles mi-pendantes, pour modifier très sensiblement, non seulement le crâne, mais aussi le maxillaire inférieur.

---

(1) Comparer, sur la natation des Cétacés, J. Murie, P. Z. S., London, 1865, pp. 209-210. — J.-B. Pettigrew. *On the Mechanical Appliances by which Flight is attained in the Animal Kingdom.* Transactions Linnean Soc. London, XXVI 1870, pp. 197-277, Pl. XII-XV. — P. 207 : " In the Whale, Porpoise, Dugong and Manatee the movements are strictly analogous to those of the fish, the only difference being that the tail acts from above downwards, or vertically, instead of from side to side, or laterally. „ Comparer, en outre, p. 264.

(2) W. Kükenthal, *l. c.*, p. 342.

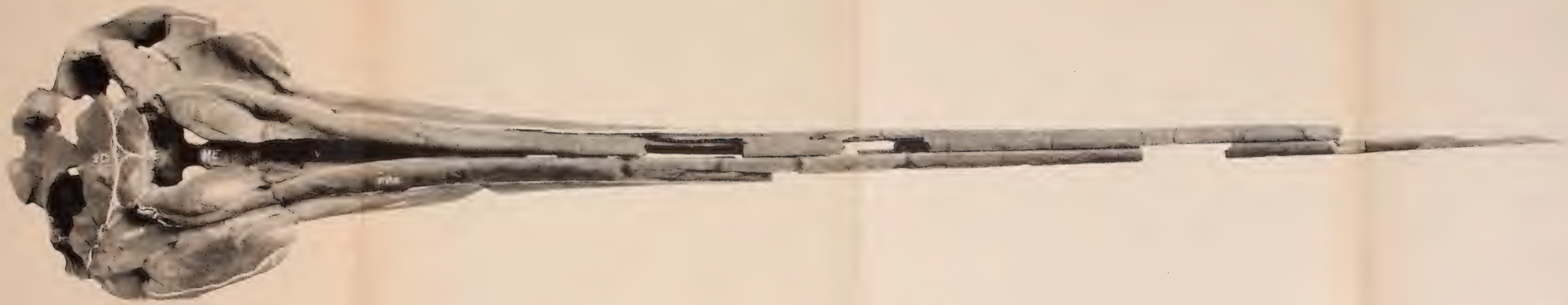
(3) W. Haacke. *Schöpfung der Thierwelt*, p. 253. " Die Asymmetrie der Zahnwale ist zurückzuführen auf Unsymmetrischwerden des Körpers infolge von " Gefügezuchtwahl „. „

dé

al

s l

LI



Alexandre, Photo.

Eurhinodelphis longirostris, du Bus. — **Boldérien (Miocène supérieur).**

Localité : Vieux-Dieu (Anvers). — Crâne I (n° 3249 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique), vu par la face supérieure. — Échelle : $\frac{1}{2}$.

Pour montrer : l'asymétrie du sommet du crâne, — le nasal droit plus long que le gauche, — les frontaux à peine visibles au sommet du crâne, au lieu de former, comme d'ordinaire, une sorte de bandelette, entre les susmaxillaires, contre le susoccipital, — et le prémaxillaire droit s'élevant un peu plus haut que le gauche, vers le sommet du crâne.

PMX. — Prémaxillaire. SMX. — Susmaxillaire. N. — Nasal. F. — Frontal. SO. — Susoccipital. V. — Vomer. ME. — Mésethmoïde.

O. ABEL. — LES DAUPHINS LONGIROSTRES DU BOLDÉRIEN DES ENVIRONS D'ANVERS.

(M

atu

zyg
l'a

Sq

N

Alexandre, Photo

Eurhinodelphis longirostris, du Bus. — **Boldérien (Miocène supérieur).**

Localité : Vieux-Dieu (Anvers). — Crâne I (n° 3249 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique), vu par la face latérale droite. — Échelle : $\frac{1}{2}$.

Pour montrer : le sommet du crâne plus faiblement voûté et la capsule cranienne plus déprimée, — l'exclusion du frontal du sommet du crâne, — les apophyses postorbitaire du frontal et zygomatique du squamosal très rapprochées l'une de l'autre, — le susmaxillaire pas très épaissi au-dessus de l'orbite, — le passage du susmaxillaire au prémaxillaire édenté (visible à gauche, par suite de la cassure à droite), — les attaches du ptérygoïde droit au palatin et au présphénoïde, — l'apophyse zygomatique plus forte que l'apophyse postglénoïde, — et la forte saillie des condyles occipitaux.

PMX. — Prémaxillaire. **SMX.** — Susmaxillaire. **F.** — Frontal. **N.** — Nasal. **P.** — Pariétal. **SQ.** — Squamosal. **EO.** — Exoccipital. **PL.** — Palatin. **PT.** — Ptérygoïde.

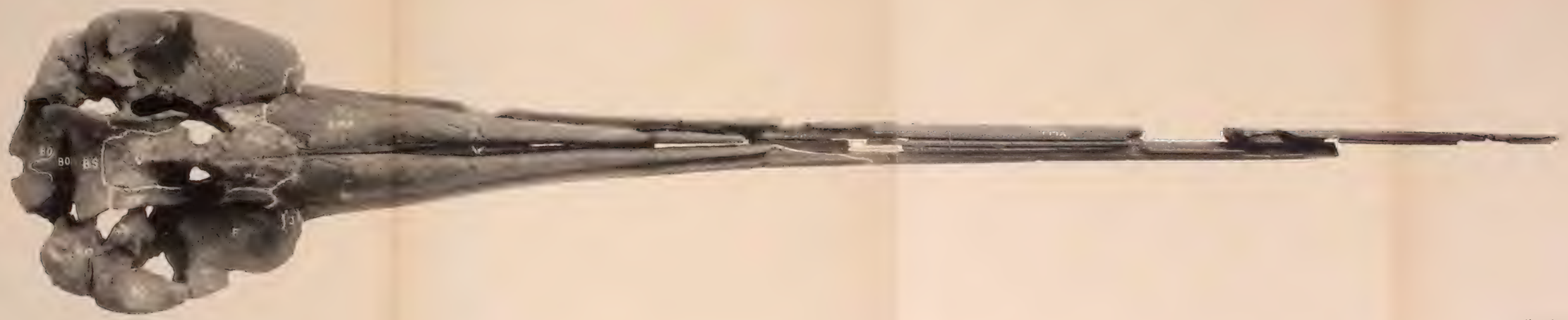
O. ABEL. — LES DAUPHINS LONGIROSTRES DU BOLDÉRIEN DES ENVIRONS D'ANVERS.

n

oire

alvé
in,

EN



Alexandre, Photo

Eurhinodelphis longirostris, du Bus. — **Boldérien (Miocène supérieur).**

Localité : Vieux-Dieu (Anvers). — Crâne I (n° 3249 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique), vu par la face inférieure. — Échelle : $\frac{1}{2}$.

Pour montrer : le biseau formé par le susmaxillaire gauche, vers le prémaxillaire, dans la région du rostre, — les prémaxillaires seulement munis d'une gouttière alvéolaire rudimentaire, au lieu de la gouttière alvéolaire fonctionnelle du susmaxillaire, — la limite antérieure arciforme des palatins, — la suture interpalatine se prolongeant jusqu'à cette limite antérieure, — les apophyses ptérygoïdes enfoncées entre le frontal, le susmaxillaire et le palatin, bordant les choanes en avant, — la plaque vomérienne s'étalant largement sur le présphénoïde et sur la portion antérieure du basisphénoïde, — et le basioccipital se glissant en forme de languette entre les exoccipitaux.

SMX. — Susmaxillaire. **PMX.** — Prémaxillaire. **F.** — Frontal. **J.** — Jugal. **SQ.** — Squamosal. **EO.** — Exoccipital. **V.** — Vomer. **BS.** — Basisphénoïde. **BO.** — Basioccipital. **AS.** — Alisphénoïde. **PL.** — Palatin. **PT.** — Ptérygoïde.

O. ABEL. — LES DAUPHINS LONGIROSTRES DU BOLDÉRIEN DES ENVIRONS D'ANVERS.

FIG. 1. — **Eurhinodelphis longirostris,** du Bus. — **Boldérien (Miocène supérieur).**

Localité : Vieux-Dieu (Anvers). — Crâne IV (n° 3235 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique), vu par la face supérieure. — Echelle : ½.

Vieil individu : Type du *Priscodelphinus morckhoviensis*, du Bus.

Pour montrer : l'asymétrie du crâne, le prémaxillaire droit s'élevant plus haut, le nasal droit plus long, — le susoccipital redressé, — la suture interfrontale fermée, — et l'apophyse préorbitaire fort développée et épaissie.

PMX. — Prémaxillaire. SMX. — Susmaxillaire. N. — Nasal. F. — Frontal. SO. — Susoccipital. ME. — Mésethmoïde. V. — Vomer.

Alexandre. Photo.

FIG. 2. — **Eurhinodelphis longirostris,** du Bus. — **Boldérien (Miocène supérieur).**

Localité : Vieux-Dieu (Anvers). — Crâne IV (n° 3235 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique), vu, obliquement, par la face inférieure. — Echelle : ½.

Vieil individu : Type du *Priscodelphinus morckhoviensis*, du Bus.

Pour montrer : la lame criblée du mésethmoïde fermant l'ouverture ogivale entre les frontaux, — la série alvéolaire qui s'arrête assez loin en avant des palatins, — les sutures palato-susmaxillaires se rejoignant antérieurement sous un angle aigu, — les palatins en contact jusqu'au sommet de cet angle, — les ptérygoïdes chevauchant par dessus les orbitosphénoïdes, — et les lacrymaux soudés aux jugaux, par suite de l'âge.

SMX. — Susmaxillaire. F. — Frontal. PL. — Palatin. J. — Jugal. PT. — Ptérygoïde. V. — Vomer. ME. — Mésethmoïde. AS. — Alisphénoïde. BS. — Basisphénoïde. BO. — Basioccipital. P. — Pariétal. SQ. — Squamosal. BT. — Caisse tympanique. FC. — Trou condylien.

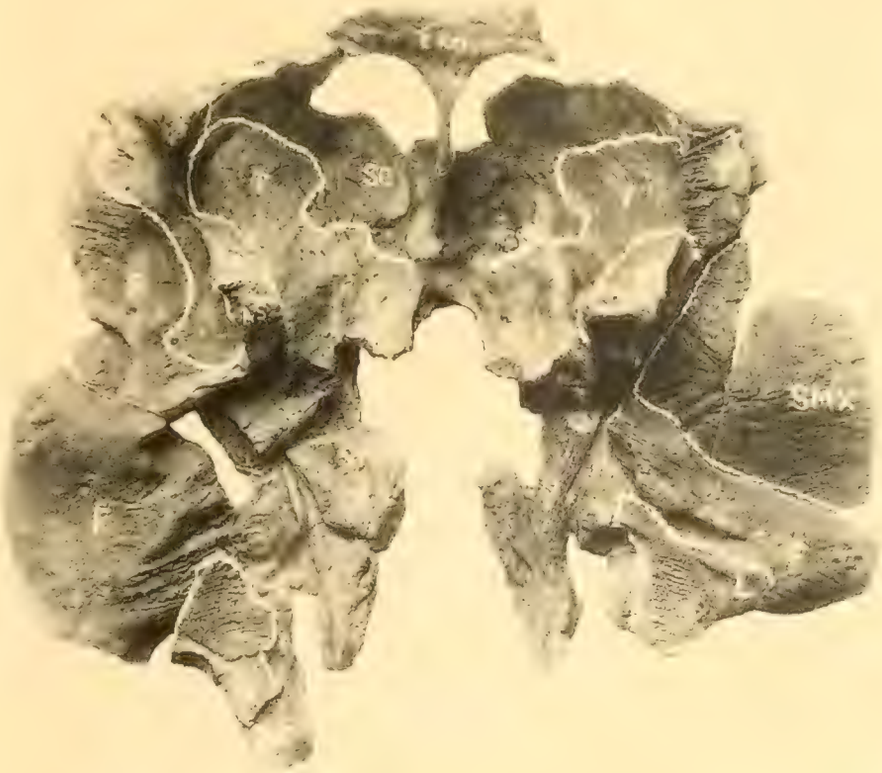
Pour montrer : l'asymétrie du crâne, plus grande que chez E. Cocheteuxi et que chez E. longirostris, — les frontaux presque recouverts par les susmaxillaires et par le susoccipital, et refoulés vers la gauche, — le plan médian, prolongement de la crête occipitale interne, passant par le frontal droit et par le nasal droit, — le nasal gauche perdu, ce qui permet de voir le mésethmoïde, — et l'aile orbitaire fort élargie et fort épaissie en avant.

PMX. — Prémaxillaire.
SMX. — Susmaxillaire.
F. — Frontal.
N. — Nasal.
ME. — Mésethmoïde.
SO. — Susoccipital.
L. — Lacrymal.
EXO. — Exoccipital.

FIG. 1. — **Eurhinodelphis cristatus,** du Bus. — **Boldérien (Miocène supérieur).**

Localité : Vieux-Dieu (Anvers). — Crâne I (nº 3234 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique), vu par la face supérieure. — Echelle : $\frac{1}{4}$.

Pour montrer : les deux grands lacrymaux laminiformes, et à suture foliacée vers les jugaux, visibles à cause du jeune âge de l'individu, — sous l'aile orbitaire droite, brisée, du frontal, le susmaxillaire droit qui apparaît, — la fosse rhinencéphalique fort refoulée vers la droite. — la crête occipitale interne partant des exoccipitaux et se terminant au-dessus de l'ouverture antérieure de la cavité cranienne, — dans cette ouverture, à gauche, un petit fragment de la lame criblée du mésethmoïde, — et le pariétal droit s'élevant plus haut que le gauche.



SMX. — Susmaxillaire.
F. — Frontal.
L. — Lacrymal.
AS. — Alisphénoïde.
P. — Pariétal.
SO. — Susoccipital.
EXO. — Exoccipital.

Alexandre, Photo.

FIG. 2. — **Eurhinodelphis cristatus,** du Bus. — **Boldérien (Miocène supérieur).**

Localité : Vieux-Dieu (Anvers). — Crâne I (nº 3234 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique), vu par la face inférieure. — Echelle : $\frac{1}{4}$.

Alexandre, Photo.

Eurhinodelphis cristatus, du Bus. — **Boldérien (Miocène supérieur).**

Localité : Vieux-Dieu (Anvers). — Crâne II (n° 3241 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique), vu par la face latérale droite. — Echelle : $\frac{1}{2}$.

Pour montrer : la forte compression du crâne, de sorte que le profil forme un angle occipital de 93°, — l'énorme épaississement du susmaxillaire immédiatement au-dessus de l'orbite, — le bord supérieur de la fosse temporale plus bas que celui de l'orbite, à l'inverse de ce qui a lieu chez E. Cocheteuxi (Pl. VII), E. longirostris (Pl. XII) montrant une disposition intermédiaire, — que le plan mené par la crête transversale du crâne, perpendiculairement au plan médian, rencontre l'apophyse postglénoïde du squamosal, — le lacrymal et le jugal non encore complètement synostosés, — et le caractère rectiligne de la suture palato-susmaxillaire.

PMX. — Prémaxillaire. SMX. — Susmaxillaire. F. — Frontal. P. — Pariétal. SQ. — Squamosal. EXO. — Exoccipital.
PT. — Ptérygoïde. V. — Vomer. PL. — Palatin. J. — Jugal.

NUS

Bus. —

Registre
e natu-
it de la
Type du
F
I visible,
dite dent
dans le
d-é, chez
a ne), —
s presque

DE

EURHINODELPHIS LONGIROSTRIS (EURHINODELPHIS LONGIROSTRIS — EURHINODELPHIS AMBIGUUS — PRISCODELPHINUS PRODUCTUS — PRISCODELPHINUS ELEGANS) ET EURHINODELPHIS CRISTATUS.

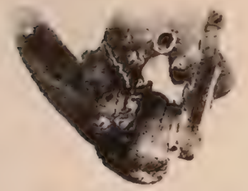


Fig. 3. — **Eurhinodelphis cristatus**, du Bus. — **Boldérien (Miocène supérieur).**

Localité : Anvers. — Crâne IV (n° 3242 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique) : fragment de la région postérieure droite, vu de dessous. — Echelle : $\frac{1}{1}$.

Pour montrer : l'alisphénoïde percé par le trou ovale, et échancré au bord antérieur pour former la limite postérieure du trou grand rond, — le long de la suture alisphénoïdo-basisphénoïdale, le canal carotidien, — le trou déchiré moyen séparé du trou déchiré postérieur par un bourrelet de l'exoccipital et une apophyse dirigée en arrière de l'alisphénoïde, — le pariétal, visible entre l'alisphénoïde et le squamosal.

1. — Trou grand rond. **4.** — Trou déchiré moyen.
2. — Trou ovale. **5.** — Trou déchiré postérieur.
3. — Canal carotidien. **6.** — Trou condylien.

AS. — Alisphénoïde. BO. — Basioccipital.
P. — Pariétal.
SQ. — Squamosal. EXO. — Exoccipital.
pp. — Apophyse paroccipitale.
pg. — Apophyse postglénoïde.
pz. — Apophyse zygomatique.

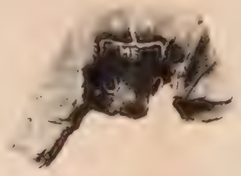


Fig. 2. — **Eurhinodelphis longirostris**, du Bus. — **Boldérien (Miocène supérieur).**

Localité : Anvers. — Crâne V (n° 3244 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique) : région nasale, vue par la face supérieure. — Echelle : $\frac{1}{1}$. — Type du *Priscodelphinus elegans*, du Bus.

Pour montrer : les prémaxillaires perdus, l'empreinte du gauche étant particulièrement bien visible sur le frontal et sur le susmaxillaire correspondants, — les nasaux se prolongeant, en avant, chacun, en une apophyse qui s'intercale entre le susmaxillaire et le mésethmoïde, — celui-ci percé de deux grands trous pour les nerfs olfactifs, le droit plus grand que le gauche.

SMX. — Susmaxillaire.
N. — Nasal. F. — Frontal
ME. — Mésethmoïde.

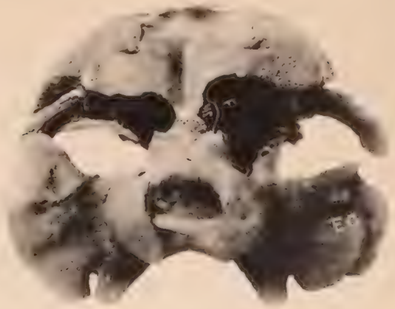


Fig. 1. — **Eurhinodelphis longirostris**, du Bus. — **Boldérien (Miocène supérieur)**

Localité : Anvers. — Crâne IV (n° 3235 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique), vue postérieure. — Echelle : $\frac{1}{1}$.

Pour montrer : le susoccipital excavé sur la ligne médiane, et bombé, latéralement, des deux côtés, — au bord supérieur, en surplomb, un bourrelet remplaçant la dépression centrale, — le grand trou occipital beaucoup plus près de la base du crâne que chez E. Cocheteuxi, — dans la paroi antérieure du crâne, entre les frontaux, l'ouverture fermée par la lame criblée du mésethmoïde.

F. — Frontal. ME. — Mésethmoïde. EO. — Exoccipital.
SO. — Susoccipital. S. — Squamosal. P. — Pariétal.

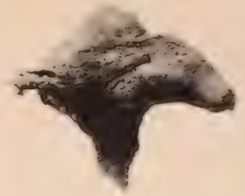


Fig. 7. — **Phocæna communis**, Lesson. — **Holocène.**

Localité : Nieuport-Bains (Belgique). — Squelette adulte (n° 311 β du Registre des Pièces anatomiques du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique) : squamosal droit, vu du dehors. — Echelle : $\frac{1}{1}$.

Pour montrer : par comparaison avec la Fig. 8, la grande variation individuelle du squamosal.

MAE. — Conduit auditif externe.

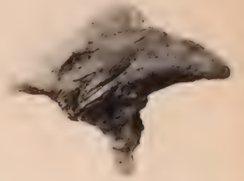


Fig. 8. — **Phocæna communis**, Lesson. — **Holocène.**

Origine : Elbe. — Squelette mâle adulte (n° 311 γ du Registre des Pièces anatomiques du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique) : squamosal droit, vu du dehors. — Echelle : $\frac{1}{1}$.

Pour montrer : par comparaison avec la Fig. 7, la grande variation individuelle du squamosal.

MAE. — Conduit auditif externe.

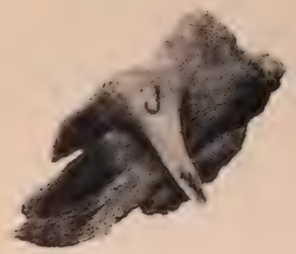


Fig. 9. — **Beluga leucas**, Pallas. — **Holocène.**

Origine : Groenland. — Squelette adulte (n° 290 du Registre des Pièces anatomiques du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique), jugal et lacrymal gauches, vus de dessous. — Echelle : $\frac{1}{1}$.

Pour montrer que ce n'est pas seulement parmi les Ziphioïdes, mais aussi parmi les Delphinides, que le jugal peut rester distinct du lacrymal.

J. — Jugal. L. — Lacrymal.

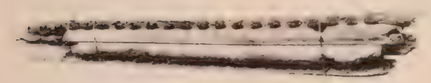


Fig. 6. — **Eurhinodelphis longirostris**, du Bus. — **Boldérien (Miocène supérieur).**

Localité : Canal d'Herenthals, près d'Anvers. — Crâne XI (n° 3447 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique) : fragment de la région symphysienne de la mandibule, vu de dessus. — Echelle : $\frac{1}{1}$. — Type de l'*Eurhinodelphis ambiguus*, du Bus.

Pour montrer : la symphyse, représentée par une ligne très nette, placée dans une gouttière, qui, dans la portion postérieure du fragment, est très accusée, mais qui, à l'autre bout, est moins visible, — et les alvéoles qui s'enfoncent obliquement en arrière.

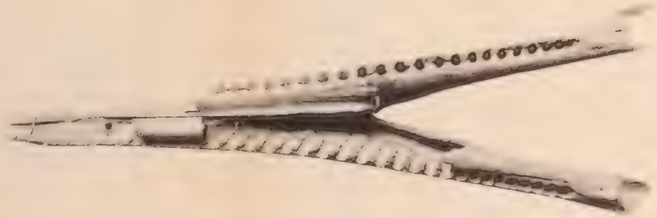


Fig. 4. — **Eurhinodelphis longirostris**, du Bus. — **Boldérien (Miocène supérieur).**

Localité : Anvers. — Individu IX (n° 3258 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique) : mandibule, vue de dessus. — Echelle : $\frac{1}{1}$.

Pour montrer : la croissance du diamètre des alvéoles d'arrière en avant jusqu'à la symphyse, puis la décroissance à partir de celle-ci, toujours dans le même sens, — le pont osseux séparant lesdites alvéoles, la direction de ces dernières (inclinées en arrière le long de la symphyse, et en avant sur les rameaux libres de la mandibule, quelques-unes verticales en position intermédiaire), — le sommet de l'angle symphysien remplacé par un raccordement curviligne.

Fig. 5. — **Eurhinodelphis longirostris**, du Bus. — **Boldérien (Miocène supérieur).**

Localité : Anvers. — Crâne VI (n° 3239 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique) : fragment du rameau libre droit de la mandibule, vu du dehors. — Echelle : $\frac{1}{1}$. — Type du *Priscodelphinus productus*, du Bus.

Pour montrer : une dent en place, avec racine visible, la paroi externe de l'alvéole ayant disparu, — ladite dent inclinée en avant, sa racine fortement recourbée dans le même sens (comme cela a lieu, mais en sens opposé, chez Cyrtodelphis sulcatus, dans la région symphysienne), — tandis que les alvéoles antérieures s'enfoncent presque verticalement dans la mâchoire.

Fig. 10. — **Beluga leucas**, Pallas **Holocène.**

Origine : Groenland. — Squelette adulte n° 290 du Registre des Pièces anatomiques du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique) : périotique droit, vu de dessous. — Echelle : $\frac{1}{1}$

Pour montrer

1. — Fenêtre ovale (fermée par l'étrier).
2. — Fenêtre ronde
3. — Canal de Fallope

Fig. 11. — **Eurhinodelphis longirostris**, du Bus. — **Boldérien (Miocène supérieur).**

Localité : Canal d'Herenthals, près d'Anvers. — Crâne XI (n° 3447 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique) : périotique droit, vu de dessous. — Echelle : $\frac{1}{1}$. — Type de l'*Eurhinodelphis ambiguus*, du Bus

Pour montrer : la partie antérieure (ici, à gauche et en haut), divisée en deux régions qui ont la forme d'un turban à deux pointes, — l'axe de la région la plus grande presque parallèle à l'axe du périotique, l'axe de la région la plus petite dirigé en avant et en dedans, — sous cette plus petite région, à la base du rocher, le canal de Fallope, — immédiatement à côté et en dedans, la fenêtre ovale (l'étrier est perdu), — latéralement, en dedans et un peu en arrière, la fenêtre ronde, — la portion renflée du rocher étant tournée vers le dedans du crâne

Fig. 12. — **Eurhinodelphis longirostris**, du Bus. — **Boldérien (Miocène supérieur).**

Localité : Canal d'Hérenthals, près d'Anvers. — Crâne XI (n° 3447 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique) : périotique gauche, vu de l'intérieur de la cavité cranienne. — Echelle : $\frac{1}{1}$. — Type de l'*Eurhinodelphis ambiguus*, du Bus.

Pour montrer : le grand conduit auditif interne, ovale, irrégulier, dont l'axe longitudinal est dirigé vers l'extrémité antérieure du périotique.

Alexandre, Photo.

O. ABEL. — LES DAUPHINS LONGIROSTRES DU BOLDÉRIEN DES ENVIRONS D'ANVERS.

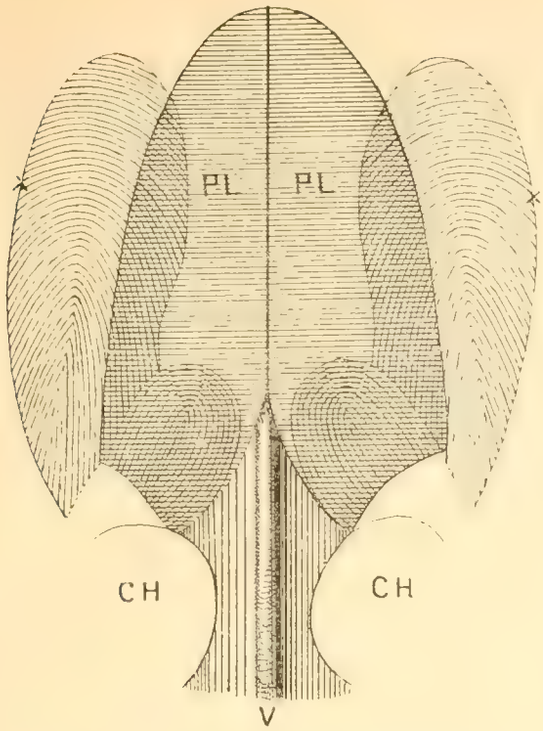


Fig. 1. — Localité : Anvers. — Crâne II (n° 3238 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique) : palatins, vus par la face inférieure. — Grandeur naturelle. — Figure schématique.

Pour montrer : les palatins appliqués l'un contre l'autre jusqu'à leur extrémité antérieure, — et le contour externe parabolique du complexe formé par ces deux os.

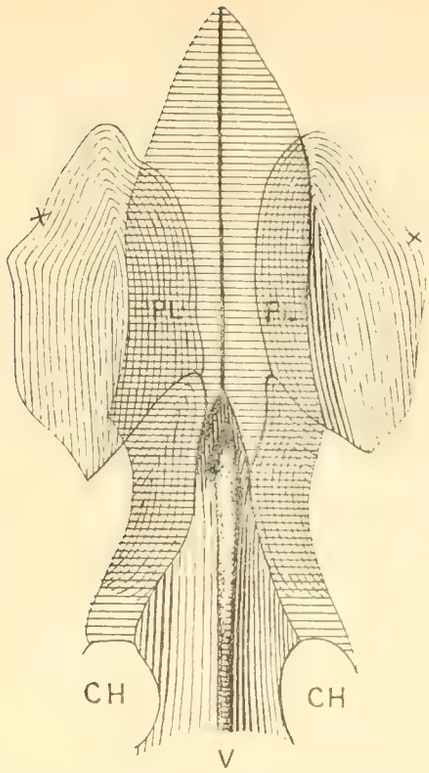


Fig. 2. — Localité : Anvers. — Crâne IV (n° 3235 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique) : palatins, vus par la face inférieure. — Grandeur naturelle. — Figure schématique. — Type du *Priscodelphinus morckhoviensis*, du Bus.

Pour montrer : les palatins plus grêles que dans le type d'E. longirostris (crânes I et II) et étirés en pointe antérieurement, — l'insertion asymétrique des sinus postpalatins, le gauche plus écarté de la suture interpalatine, — celle-ci se prolongeant, en avant, jusqu'à l'extrémité des palatins, — et le bord externe en partie concave de ces derniers.

Eurhinodelphis longirostris, du Bus. — **Boldérien (Miocène supérieur).**

PL. — Palatin. V. — Vomer. CH. — Choanes. X-X. — Insertion du sinus postpalatin.

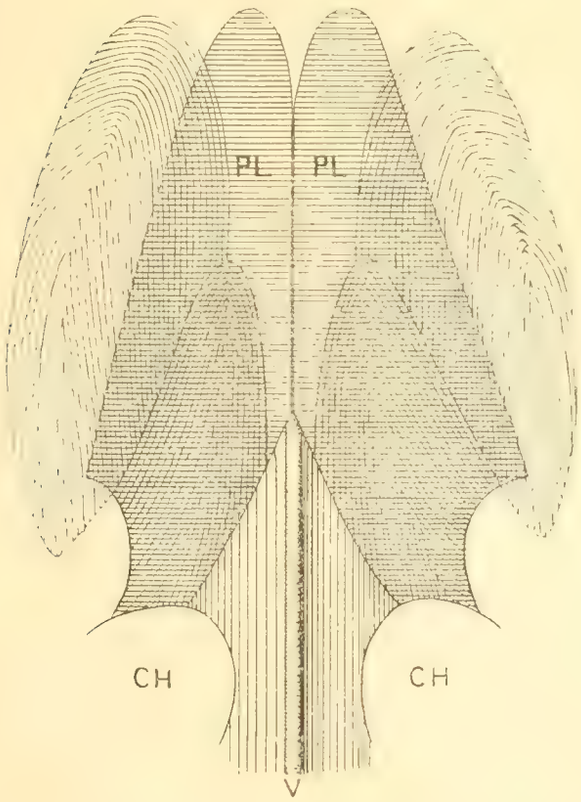


Fig. 3. — Localité : Anvers. — Crâne III (n° 3243 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique) : palatins, vus par la face inférieure. — Grandeur naturelle. — Figure schématique. — Type du *Priscodelphinus productus*, du Bus.

Pour montrer : le bord externe, rectiligne, des palatins, — ceux-ci, grêles, — séparés, en avant, par les susmaxillaires, les sutures palato-susmaxillaires formant, ici, un V, — et les palatins étant, d'ailleurs, en arrière, appliqués l'un contre l'autre sur une grande longueur.

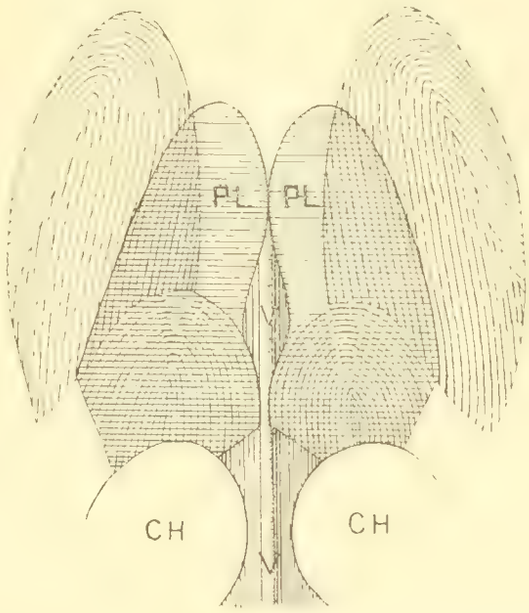


Fig. 4. — Localité : Anvers. — Crâne II (n° 3241 du Registre des Ossements fossiles du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique) : palatins, vus par la face inférieure. — Grandeur naturelle. — Figure schématique.

Pour montrer : le contour extérieur des palatins, rectiligne en arrière, curviligne en avant, — les palatins séparés antérieurement, les sutures palato-susmaxillaires dessinant, ici, un V, — les mêmes os séparés aussi en arrière, et laissant, à cause de cela, le vomer visible entre eux, — et la forme ramassée desdits palatins.

Eurhinodelphis cristatus, du Bus. — **Boldérien (Miocène supérieur).**

PL. — Palatin. V. — Vomer. CH. Choanes.

Malvaux, Zinco.

EXTRAIT DES MÉMOIRES

DU

MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE

T. II

LES DAUPHINS LONGIROSTRES DU BOLDÉRIEN (MIOCÈNE SUPÉRIEUR) DES ENVIRONS D'ANVERS

PAR

O. ABEL

Docteur en Philosophie,
Privat-Docent a l'Université de Vienne,
Géologue au Service I. R. d'Autriche.

ANNÉE 1902

257070

BRUXELLES

POLLEUNIS & CEUTERICK, IMPRIMEURS

37, RUE DES URSULINES, 37

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00048 9930